

**SONY.**

DIGITAL AUDIO RECORDER

**PCM-7040**

MAINTENANCE MANUAL

1st Edition

PCM-7040 Serial No. 10001 and Higher (J)

PCM-7040 Serial No. 20001 and Higher (UC)

PCM-7040 Serial No. 50001 and Higher (CE)

### **⚠ 警告**

このマニュアルは、サービス専用です。

お客様が、このマニュアルに記載された設置や保守、点検、修理など行くと感電や火災、人身事故につながる可能性があります。

危険をさけるため、サービストレーニングを受けた技術者のみご使用ください。

### **⚠ WARNING**

This manual is intended for qualified service personnel only.

To reduce the risk of electric shock, fire or injury, do not perform any servicing other than that contained in the operating instructions unless you are qualified to do so. Refer all servicing to qualified service personnel.

### **⚠ WARNUNG**

Die Anleitung ist nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt.

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages, Feuergefahr und Verletzungen zu vermeiden, sind bei Wartungsarbeiten strikt die Angaben in der Anleitung zu befolgen. Andere als die angegeben Wartungsarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die eine spezielle Befähigung dazu besitzen.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Ce manuel est destiné uniquement aux personnes compétentes en charge de l'entretien. Afin de réduire les risques de décharge électrique, d'incendie ou de blessure n'effectuer que les réparations indiquées dans le mode d'emploi à moins d'être qualifié pour en effectuer d'autres. Pour toute réparation faire appel à une personne compétente uniquement.

#### **CAUTION**

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.  
Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions.

## 安全のために

ソニー製品は安全に十分に配慮して設計されています。しかし、電気製品はサービス時にまちがった扱い方をすると、火災や感電などにより死亡や大けがなど人身事故につながることもあり、危険です。

事故を防ぐために、サービストレーニングを受けた技術者以外はサービスを行なわないでください。

設置や保守、点検、修理などを行う前に、この「安全のために」と別冊のオペレーション用マニュアルの「△警告・△注意」を必ずお読みください。

### 警告表示の意味


このサービス用のマニュアルおよび製品では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。

#### 警告

この表示の注意事項を守らないと、火災や感電などにより死亡や大けがなど人身事故につながる可能性があります。

#### 注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりけがをしたり周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

 を促す記号



注意



火災




感電



破裂



高温

行為を  する記号



強制



下記の注意を守らないと、  
火災や感電による死亡や大けがにつながることがあります。

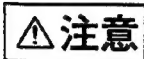


強制

#### 指定された部品を使用する

回路図、分解図、電気部品表中△印の部品（ヒューズ、電源ユニットなど）は安全性を維持するために重要な部品です。指定以外の部品に交換すると、火災や感電の原因となります。

必ずマニュアルで指定している部品を使用してください。



下記の注意を守らないと、  
けがをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。



強制

#### 指定されたラックマウントレールを使用する

指定以外のラックマウントレールを使用すると、レールの強度不足により、機器が落下してけがをすることがあります。



強制

#### ラックマウントは2人以上で行う

本機をラックマウントするとき、および取り外すときは、必ず2人以上で行ってください。1人で行うと、バランスを崩し機器が落下してけがの原因となる場合があります。



## 電池についての安全上の注意

ここでは、バックアップ用リチウム電池についての注意事項を記載しています。

### 万一、異常が起きたら

- ・煙が出たら  
機器の電源スイッチを切り、電源プラグを抜く。
- ・電池の液が目に入ったら  
すぐきれいな水で洗い、ただちに医師の診療を受ける。
- ・電池の液が皮膚や衣服に付いたら  
すぐにきれいな水で洗い流す。
- ・バッテリー収納部内で液が漏れたら  
よくふき取ってから、新しい電池を接続する。

### ⚠ 警告



破裂



高温

下記の注意事項を守らないと、破裂・発火・発熱により、死亡や大けがなどの人身事故になることがあります。

- ・充電、ショート、分解、変形、加熱、火に入れるなどしない。
- ・同じ型名または機器製造者指定の同等品と交換する。
- ・廃棄のときは+と-の端子が他の金属や電池に触れないように、テープなどを貼り絶縁する。

### ⚠ 注意



破裂

下記の注意事項を守らないと、破裂・液漏れにより、けがをしたり周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

- ・+と-の向きを正しく接続する。

# 目次

## このマニュアルについて

本書の目的 .....	5 (J)
構成 .....	5 (J)
関連マニュアル .....	6 (J)

## 1. 設置

1-1. 使用環境 .....	1-1 (J)
1-2. 電源 .....	1-1 (J)
1-2-1. 電源仕様 .....	1-1 (J)
1-2-2. 電源コード .....	1-1 (J)
1-3. 設置スペース .....	1-2 (J)
1-4. ラックマウント .....	1-3 (J)
1-5. 接続コネクタ/ケーブル .....	1-4 (J)
1-6. スイッチの設定と LED の機能 .....	1-5 (J)
1-7. ISR .....	1-8 (J)
1-7-1. 接続 .....	1-9 (J)
1-7-2. 対応コマンド .....	1-9 (J)

## 2. サービスインフォメーション

2-1. 主要部品配置図 .....	2-1 (J)
2-2. 外装の取外し .....	2-2 (J)
2-3. 主要部品の交換 .....	2-2 (J)
2-3-1. リチウム電池の交換 .....	2-2 (J)
2-3-2. ヒューズの交換 .....	2-3 (J)
2-3-3. SSP-11 基板の交換 .....	2-3 (J)
2-4. 緊急時のカセット取り出し方法 .....	2-4 (J)
2-5. エラー/コーションコード .....	2-5 (J)
2-6. サービスメニュー .....	2-7 (J)
2-6-1. プリントメニュー .....	2-9 (J)
2-6-2. ディスプレイメニュー .....	2-10 (J)
2-6-3. テストメニュー .....	2-16 (J)
2-6-4. プリセットメニュー .....	2-26 (J)

## 3. 定期点検および保守

3-1. クリーニング .....	3-1 (J)
3-2. 定期交換のスケジュール .....	3-2 (J)
3-3. セット修理後の保守 .....	3-2 (J)

## 4. メカデッキの交換および調整

4-1.	メカデッキ ASSY およびメカデッキ部品（定期交換部品）の交換方法	4-1 (J)
4-2.	調整および確認	4-5 (J)
4-2-1.	準備	4-7 (J)
4-2-2.	サービスマニュアルでの調整および確認	4-9 (J)
4-2-3.	SV-147A 基板交換時の確認	4-31 (J)

## 5. 電気調整

5-1.	準備	5-1 (J)
5-1-1.	使用機器	5-1 (J)
5-1-2.	スイッチ, コントロール初期設定	5-2 (J)
5-2.	信号処理系調整	5-2 (J)
5-2-1.	マスタークロック調整	5-2 (J)
5-2-2.	タイマクロック調整	5-3 (J)
5-2-3.	RF PLL 調整	5-4 (J)
5-3.	A/D, D/A 系調整	5-8 (J)
5-3-1.	A/D 変換レベル調整	5-9 (J)
5-3-2.	D/A 変換レベル調整	5-9 (J)
5-3-3.	C.M.R.R 調整	5-10 (J)
5-3-4.	出力バランス調整	5-11 (J)
5-4.	タイムコード出力レベル調整	5-12 (J)

## 6. Spare Parts

6-1.	Notes on Repair Parts	6-1
6-2.	Exploded Views	6-2
6-3.	Electrical Parts Lists	6-10
6-4.	Accessories Supplied	6-27

## 7. Semiconductor Pin Assignments

## 8. Block Diagrams

OVERALL .....	8-1
MECHA DECK BLOCK .....	8-2
SSP-11 BOARD .....	8-4
KY-192 BOARD .....	8-17

## 9. Board Layouts

SSP-11 .....	9-1
KY-192 .....	9-6
CP-268 .....	9-8
VR-109 .....	9-9
SW-420 .....	9-9
LED-104 .....	9-9
HP-48 .....	9-9
PS-451 .....	9-9
PS-452 .....	9-9
CN-1487 .....	9-9
CP-269 .....	9-10
RF-53 .....	9-10
Capstan Flexible .....	9-10
Reel FG. Dew Flexible .....	9-10
Reel FG .....	9-10
Recogni End Flexible .....	9-10
SV-147A .....	9-11
Goma .....	9-11
Tenregi Motor Encoder Flexible .....	9-11
Tenregi .....	9-11

## 10. Schematic Diagrams

SSP-11	
AD Block .....	10-2
DA Block .....	10-3
PS Block .....	10-4
SY Block .....	10-6
RM Block .....	10-8
SP Block .....	10-10
MEM Block .....	10-12
TC Block .....	10-14
DIO Block .....	10-16
KY-192 .....	10-18
CP-268A (UC,CE) .....	10-20
CP-268B (J) .....	10-21
RF-53 .....	10-23
SV-147A .....	10-24
FRAME WIRING (1/2) .....	10-26
CN-1487 .....	10-26
PS-451 .....	10-26
PS-452 .....	10-26
FRAME WIRING (2/2) .....	10-27
CP-269 .....	10-27
HP-48 .....	10-27
LED-104 .....	10-27
SW-420 .....	10-27
VR-109 .....	10-27

# このマニュアルについて

---

## 本書の目的

本書は、デジタルオーディオレコーダ PCM-7040 のメンテナンスマニュアルです。  
本書は、システム/サービスエンジニアの方々にご使用いただくことを想定し、本機の部品レベルまでのサービスを前提とした情報（回路図、マウント図、詳細なパーツリストなど）を記載しています。

---

## 構成

本書の構成を把握していただくために、全章の概略を以下に説明します。

### 第1章 設置

電源、使用環境、ラックマウント方法、PCM-7040の設置に関する情報を記載しています。

### 第2章 サービスインフォメーション

リチウム電池の交換、ヒューズの交換、外装の取り外し、エラーメッセージ、サービスメニュー等について記載しています。

### 第3章 定期点検および保守

クリーニング、定期点検のスケジュールについて記載しています。

### 第4章 メカデッキの交換および調整

定期交換部品の交換方法、交換後の確認、調整について記載しています。

### 第5章 電気調整

基板、および基板内の電気部品を交換した際に必要な調整について記載しています。

### 第6章 Spare Parts

本機で使用しているメカ部品、電気部品、標準付属品について記載しています。

### 第7章 Semiconductor Pin Assignments

本機で使用している半導体の外形、ピン名称、機能説明等を記載しています。

### 第8章 Block Diagrams

本機のブロック図、回路概説を記載しています。

### 第9章 Board Layouts

本機で使用している基板のパターンとシンボル図を記載しています。

### 第10章 Schematic Diagrams

本機で使用している基板の回路図を記載しています。

## 関連マニュアル

---

- オペレーションマニュアル (PCM-7040 に付属しています)  
本機を実際に運用および操作するのに必要なマニュアルです。
- RS-232C プロトコルマニュアル (PCM-7040 に付属していません)  
RS-232C インターフェースを介して、コンピュータ等で本機をコントロールする際に必要なコマンドについて説明しています。必要な方は、担当のサービス窓口にお問い合わせ下さい。
- 9-PIN プロトコルマニュアル (PCM-7040 に付属していません)  
RS-422A インターフェースを介して、外部機器で本機をコントロールする際に必要なコマンドについて説明しています。必要な方は、担当のサービス窓口にお問い合わせ下さい。

# Table of Contents

## Manual Structure

Purpose of this manual .....	5 (E)
Contents .....	5 (E)
Related manuals .....	6 (E)

## 1. Installation

1-1. Installation Environment .....	1-1 (E)
1-2. Power Requirements .....	1-1 (E)
1-2-1. AC Power Supply .....	1-1 (E)
1-2-2. Power cord .....	1-1 (E)
1-3. Dimensions .....	1-2 (E)
1-4. Rack Mounting .....	1-3 (E)
1-5. Connection Connectors/Cables .....	1-4 (E)
1-6. Switch setting and LED function .....	1-5 (E)
1-7. ISR (Interactive Status Reporting) .....	1-8 (E)
1-7-1. Connection .....	1-9 (E)
1-7-2. Commands .....	1-9 (E)

## 2. Service Overview

2-1. Boards Location .....	2-1 (E)
2-2. Cabinet Removal .....	2-2 (E)
2-3. Main Part Replacement .....	2-2 (E)
2-3-1. Lythium Battery Replacement .....	2-2 (E)
2-3-2. Fuse Replacement .....	2-3 (E)
2-3-3. SSP-11 Board Replacement .....	2-3 (E)
2-4. Removing the Cassette in Emergency .....	2-4 (E)
2-5. Errors/Caution Codes .....	2-5 (E)
2-6. Service Menu .....	2-7 (E)
2-6-1. Print Menu .....	2-9 (E)
2-6-2. Display Menu .....	2-10 (E)
2-6-3. Test Menu .....	2-17 (E)
2-6-4. Preset menu .....	2-27 (E)

## 3. Periodical Inspection and Maintenance

3-1. Cleaning .....	3-1 (E)
3-2. Periodic check (maintenance) schedule .....	3-2 (E)
3-3. Maintenance after repairs .....	3-2 (E)



## **4. Replacement and Adjustment of Mechanism Deck**

- 4-1. Replacement of Mechanical Deck Assy and Parts ..... 4-1 (E)
- 4-2. Adjustments and Checks ..... 4-5 (E)
  - 4-2-1. Preparations ..... 4-7 (E)
  - 4-2-2. Adjustments and checks in the service menu ..... 4-9 (E)
  - 4-2-3. Checking after SV-147A board replacement ..... 4-31 (E)

## **5. Electrical Alignment**

- 5-1. Preparation ..... 5-1 (E)
  - 5-1-1. Equipment ..... 5-1 (E)
  - 5-1-2. Switch and Control Initial Setting ..... 5-2 (E)
- 5-2. Signal Processing Block Adjustment ..... 5-2 (E)
  - 5-2-1. Master Clock Adjustment ..... 5-2 (E)
  - 5-2-2. Timer Clock Adjustment ..... 5-3 (E)
  - 5-2-3. RF PLL Adjustment ..... 5-4 (E)
- 5-3. AD/DA Block Adjustment ..... 5-8 (E)
  - 5-3-1. AD Conversion Level Adjustment ..... 5-9 (E)
  - 5-3-2. DA Conversion Level Adjustment ..... 5-9 (E)
  - 5-3-3. C. M. R. R. Adjustment ..... 5-10 (E)
  - 5-3-4. Output Balance Adjustment ..... 5-11 (E)
- 5-4. Time Code Output Level Adjustment ..... 5-12 (E)

## **6. Spare Parts**

- 6-1. Notes on Repair Parts ..... 6-1
- 6-2. Exploded Views ..... 6-2
- 6-3. Electrical Parts Lists ..... 6-10
- 6-4. Accessories Supplied ..... 6-27

## 7. Semiconductor Pin Assignments

## 8. Block Diagrams

OVERALL .....	8-1
MECHA DECK BLOCK .....	8-2
SSP-11 BOARD .....	8-4
KY-192 BOARD .....	8-17

## 9. Board Layouts

SSP-11 .....	9-1
KY-192 .....	9-6
CP-268 .....	9-8
VR-109 .....	9-9
SW-420 .....	9-9
LED-104 .....	9-9
HP-48 .....	9-9
PS-451 .....	9-9
PS-452 .....	9-9
CN-1487 .....	9-9
CP-269 .....	9-10
RF-53 .....	9-10
Capstan Flexible .....	9-10
Reel FG. Dew Flexible .....	9-10
Reel FG .....	9-10
Recogni End Flexible .....	9-10
SV-147A .....	9-11
Goma .....	9-11
Tenregi Motor Encoder Flexible .....	9-11
Tenregi .....	9-11

## 10. Schematic Diagrams

SSP-11	
AD Block .....	10-2
DA Block .....	10-3
PS Block .....	10-4
SY Block .....	10-6
RM Block .....	10-8
SP Block .....	10-10
MEM Block .....	10-12
TC Block .....	10-14
DIO Block .....	10-16
KY-192 .....	10-18
CP-268A(UC,CE) .....	10-20
CP-268B(J) .....	10-21
RF-53 .....	10-23
SV-147A .....	10-24
FRAME WIRING (1/2) .....	10-26
CN-1487 .....	10-26
PS-451 .....	10-26
PS-452 .....	10-26
FRAME WIRING (2/2) .....	10-27
CP-269 .....	10-27
HP-48 .....	10-27
LED-104 .....	10-27
SW-420 .....	10-27
VR-109 .....	10-27

# Manual Structure

---

## Purpose of this manual

This manual is the Maintenance Manual of the Digital Audio Recorder PCM-7040. This manual is intended for use by trained system and service engineers, and describes the detailed service information with the intention of servicing based on the component parts (schematic diagrams, board layouts, detailed spare parts list and so on).

---

## Contents

This manual is organized by following sections.

### **Section 1 Installation**

This section describes the information for the installation of the PCM-7040 (power supply, operating conditions and rack mounting).

### **Section 2 Service Overview**

This section describes the replacement of lithium battery and fuse, cabinet removal, error messages and service menu.

### **Section 3 Periodical Inspection and Maintenance**

This section describes the cleaning and schedule of periodical inspection.

### **Section 4 Mechanical Replacement and Alignment**

This section describes the procedures for the parts at periodic replacement, and checks and adjustments required after replacement.

### **Section 5 Electrical Alignment**

This section describes checks and adjustments required when the boards or its components have been replaced.

### **Section 6 Spare Parts**

This section describes spare parts (mechanical parts list, electrical parts list and supplied accessories list).

### **Section 7 Semiconductor Pin Assignments**

This section describes the appearance, pin assignments, and function descriptions of semiconductors.

### **Section 8 Block Diagrams**

This section describes the block diagrams of circuit board and circuit description.

### **Section 9 Board Layouts**

This section describes board layouts (the printed circuit patterns and printed symbols).

### **Section 10 Schematic Diagrams**

This section describes the schematic diagrams of circuit board.

---

## Related manuals

- **Operation Manual (Supplied with the PCM-7040)**

This manual is necessary for application and operation of the PCM-7040.

- **RS-232C Protocol Manual (Not supplied with the PCM-7040)**

This manual describes command which controls the PCM-7040 via RS-232C interface by computer, etc. If this manual is required, please contact to Sony's service organization.

- **9-PIN Protocol Manual (Not supplied with the PCM-7040)**

This manual describes command which controls the PCM-7040 via RS-422A interface by external equipment. If this manual is required, please contact to Sony's service organization.

# 第1章 設置

## 1-1. 使用環境

- 動作温度 : 10℃～35℃ (性能保証)  
              5℃～40℃ (機能保証)
- 保存温度 : -20℃～55℃ (ただし、結露なきこと)
- 質量 : 約 10 kg
- 設置禁止場所 : ・ 太陽光線または強力ライトが直接当たる場所  
                  ・ ほこりや振動の多い場所  
                  ・ 強電界や強磁界の場所  
                  ・ 熱源のそば  
                  ・ 電氣的なノイズの多い場所  
                  ・ 静電ノイズの発生しやすい場所

## 1-2. 電源

### 1-2-1. 電源仕様

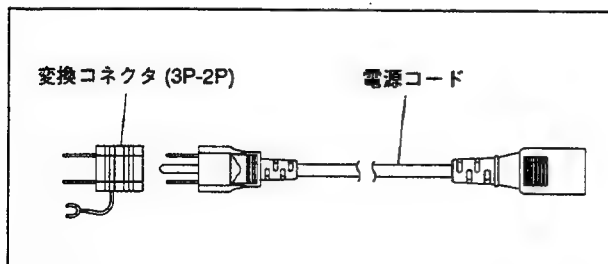
- 電源電圧 :  
工場出荷時、電源電圧は、各仕向地に適応した電圧値に設定されている。  
設定は、電源トランス一次側の PS-451 基板の CN1, CN2, または CN3 コネクタに、ショートコネクタを下記のように接続することで行っている。  
また、この設定に合わせて、電源ヒューズ (F1, SSP-11 基板) も設定されている。

電源電圧	ショートコネクタの PS-451 基板の接続先コネクタ	ヒューズの定格 (F1, SSP-11 基板)	仕向
100 V AC	CN1	2 A, 125 V	J
120 V AC	CN2	2 A, 125 V	UC
230 (220-240) V AC	CN3	1 A, 250 V	CE

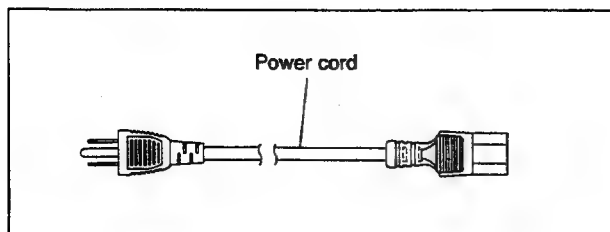
- 電源周波数 : 50/60 Hz (J, CE 向け)  
              50 Hz (UC 向け)
- 消費電力 : 37W at AC 100 V (J 向け)  
              38W at AC 120 V (UC 向け)  
              0.3A at AC 230 V (CE 向け)

### 1-2-2. 電源コード

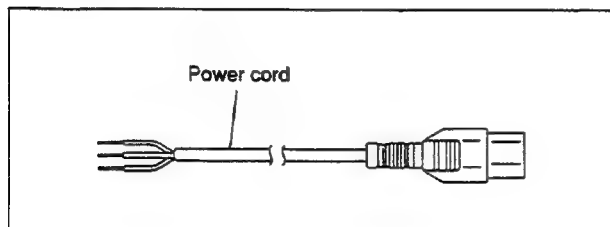
- J 向け



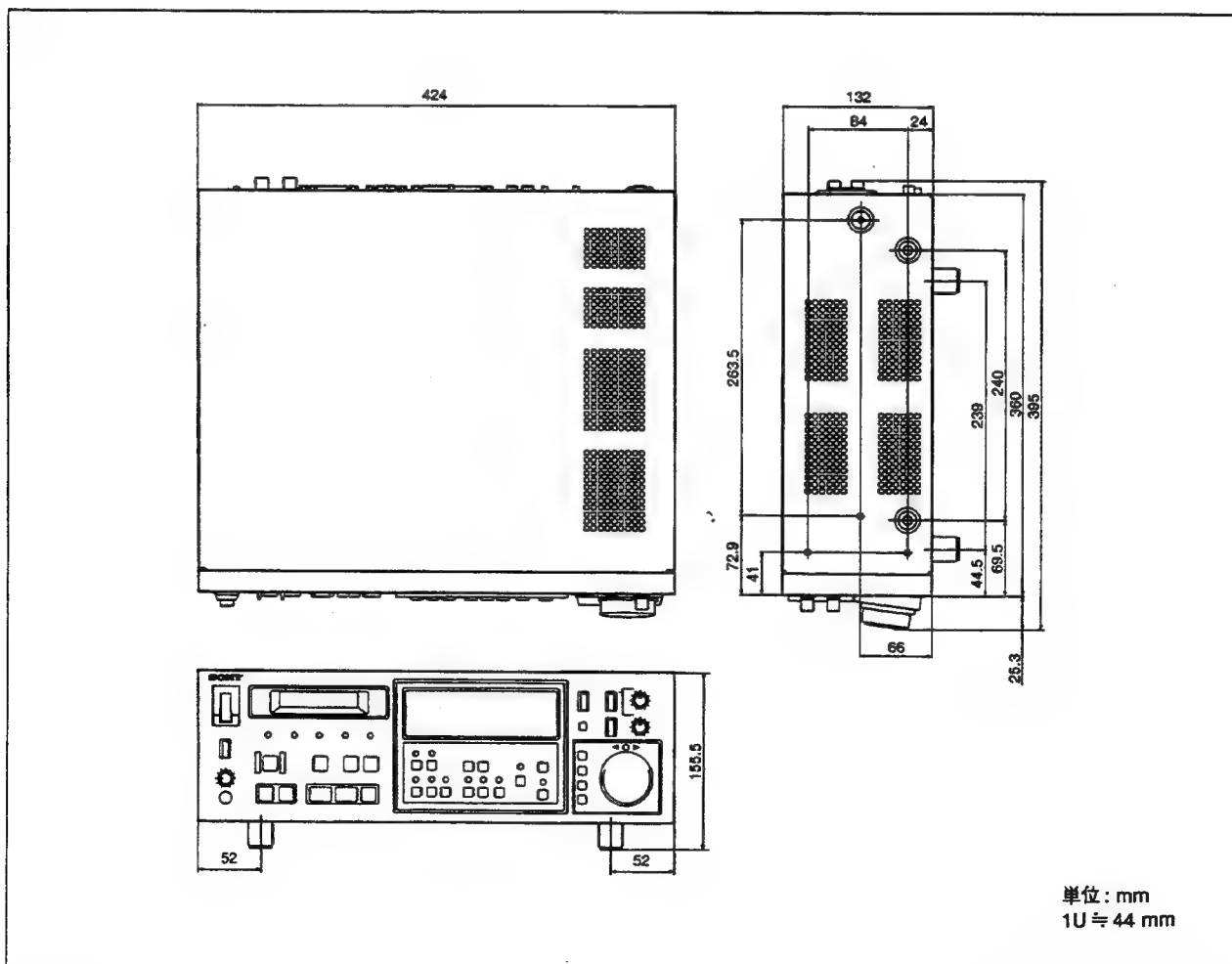
- UC 向け



- CE 向け



### 1-3. 設置スペース



## 1-4. ラックマウント

PCM-7040は、19インチ標準ラックに組み込んで使用することができます。

ラックマウントは、ラックマウントアダプタ RMM-31 (別売品) およびラックマウントレール RMM-30 (別売品) を使用して行います。

### 用意する部品

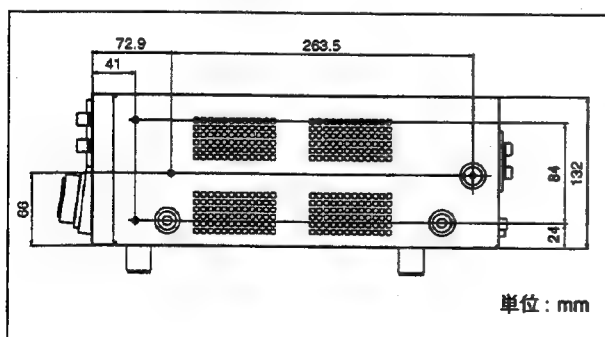
- ・ラックマウントアダプタ RMM-31 (別売品) : 1  
(取っ手; 2, ネジ B4×14; 4, 飾りワッシャ; 4, ネジ RK5×16; 4)
- ・ラックマウントレール RMM-30 (別売品) : 1  
(ブラケット付レール; 2, ネジ B5×8; 8, 板ナット M4; 2, ネジ PWH4×10; 2)
- ・インナメンバー取付け用ネジ (B4×10) \* : 4

\* PCM-7040 には、4 本付属されています。

### 取付け時の注意

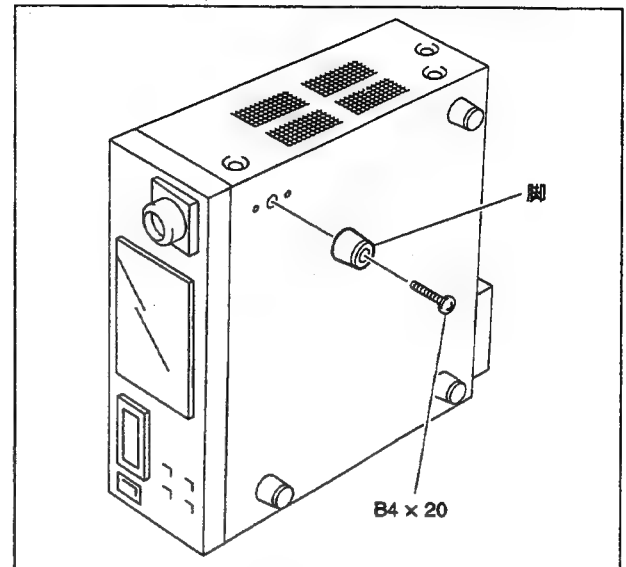
ラックへの取り付け作業は、必ず2人以上で行って下さい。

- (1) 19インチ標準ラックにPCM-7040および関連機器をラックマウントしたときは、ラック内の温度上昇を防止するため、換気用ファンを取り付けることをお勧めします。ラック内の全てのセットが10℃～35℃の範囲で使用できるように注意してください。
- (2) ラックマウントするときは、必ず推奨のレールをご使用ください。ラックマウントアダプタだけでは、セットをラックに固定できないため、危険です。
- (3) ラックは、しっかりした床にボルトで固定することを、お勧めします。セットをラックから引き出す際に、倒れかかってくるのを防止します。



### 取り付け方法

- (1) ネジ4本を外し、セット底面の脚 (4個) を取り外す。



- (2) ラックマウントレールおよびラックマウントアダプタを、取り付ける。

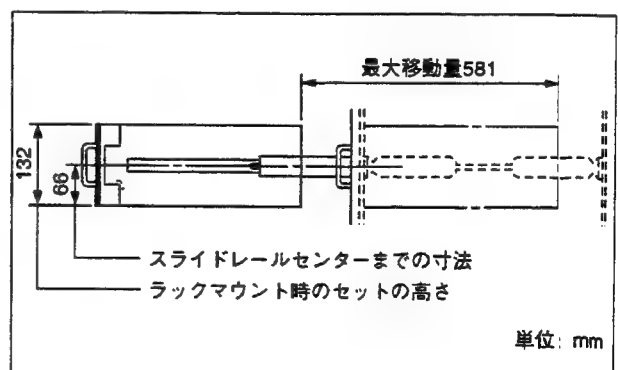
詳細については、RMM-30およびRMM-31に付属されている INSTALLATION MANUAL をご覧下さい。

#### 注意

インナメンバーは、用意したネジ (B4×10) 4本でPCM-7040に取り付けてください。

#### 参考

PCM-7040をラックマウントしたときの最大移動距離は、下記の通りです。





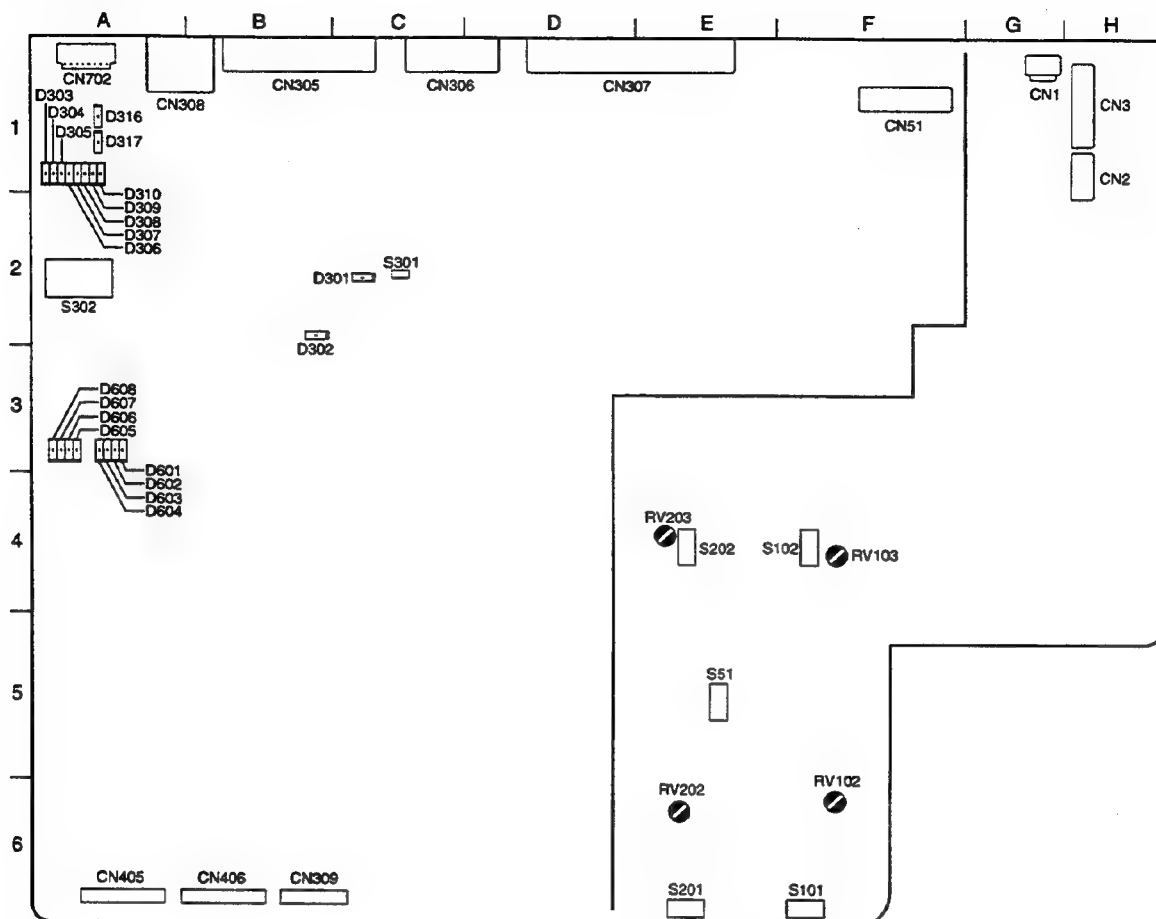
## 1-5. 接続コネクタ／ケーブル

コネクタパネル部の各種コネクタにケーブルを接続する際には、その先端に、下記のコネクタ／ケーブル、または相当品を使用する。

PCM-7040 側コネクタ		適合コネクタ／ケーブル	
使用先	名称	名称	ソニー部品番号
ANALOG INPUT CH1 / CH2	XLR 3P, FEMALE (UC, CE)	XLR 3P, MALE (UC, CE)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C または相当品)
	XLR 3P, MALE (J)	XLR 3P, FEMALE (J)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C または相当品)
ANALOG OUTPUT CH1 / CH2	XLR 3P, MALE (UC, CE)	XLR 3P, FEMALE (UC, CE)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C または相当品)
	XLR 3P, FEMALE (J)	XLR 3P, MALE (J)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C または相当品)
DIGITAL INPUT	XLR 3P, FEMALE	ECD-3C/10C/30C (3m, 10m, 30m)	別売アクセサリ
DIGITAL OUTPUT	XLR 3P, MALE	ECD-3C/10C/30C (3m, 10m, 30m)	別売アクセサリ
TIME CODE INPUT	XLR 3P, FEMALE (UC, CE)	XLR 3P, MALE (UC, CE)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C または相当品)
	XLR 3P, MALE (J)	XLR 3P, FEMALE (J)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C または相当品)
TIME CODE OUTPUT	XLR 3P, MALE (UC, CE)	XLR 3P, FEMALE (UC, CE)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C または相当品)
	XLR 3P, FEMALE (J)	XLR 3P, MALE (J)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C または相当品)
REF VIDEO INPUT	BNC	BNC, PLUG	—
WORD SYNC INPUT/OUTPUT	BNC	BNC, PLUG	—
MONITOR CH-1/CH-2	PIN, JACK	PIN, PLUG	—
REMOTE (37PIN)	D-SUB 37P, FEMALE	D-SUB 37P, MALE	1-566-357-11 (コネクタ) 1-563-378-11 (シールド)
REMOTE (9PIN)	D-SUB 9P, FEMALE	・ D-SUB 9P, MALE	1-560-651-00 (コネクタ)
		・ RCC-5G / 10G / 15G (5m, 10m, 15m)	1-561-749-00 (シールド) 別売アクセサリ
RS-232C (25PIN)	D-SUB 25P, FEMALE	・ D-SUB 25P, MALE	1-560-904-11 (コネクタ)
		・ RS-232C クロスケーブル	1-563-377-11 (シールド)
REMOTE (8PIN)	DIN 8P, SOCKET (FEMALE)	DIN 8P, PLUG (MALE)	—

## 1-6. スイッチの設定とLEDの機能

### SSP-11 基板 (A面)



#### LED インジケータ

##### D301 (C2) (赤): CPU 初期化インジケータ

リセットがかかると点灯し、初期化処理を終了すると消灯する。

##### D302 (B2) (黄): EEPROM アクセスインジケータ

EEPROM (IC308) のデータリード/ライト中に点灯する。

##### D303 (A1) (赤): バックアップメモリーデータ初期化インジケータ

バックアップメモリー (IC309, 310) を初期化 (クリア) した時に点灯する。

##### D304 (A1) (緑): 正常動作インジケータ

メインCPU (IC304) が正常動作している時に点滅する。

##### D305 (A1) (黄): ミュートインジケータ

再生オーディオ信号にミュートをかけている時 (STOP モードなど) に点灯する。

##### D306 (A1) (黄): DSP 出力インジケータ

モニター音が DSP (IC604) 出力 (下記のいずれかの場合) の時に点灯する。

- ・フロントパネルの SYNC REC ランプが点灯 (シンク記録モード)
- ・メモリージョグ, メモリーリハーサル, メモリースタートプレイ

##### D307 (A1) (黄): RMW モードインジケータ

先行ヘッド: 再生, 後行ヘッド: 記録 (下記のいずれかの場合) の時に点灯する。

- ・フロントパネルの SYNC REC ランプが点灯 (シンク記録モード)
- ・ワイドトラックピッチのテープを再生中
- ・エラーレート選択 (サービスメニュー "rAtE SEL") が先行ヘッド再生モード

##### D308 (A1) (緑): 9ピンCPU I/F 正常インジケータ

9ピン CPU (IC318) とメイン CPU (IC304) との通信が確保された時に点灯する。

- D309 (A1) (赤): 9ピンデータ受信 (9ピンCPU → メインCPU) インジケータ  
メインCPUが9ピンCPUからデータを受信中に点灯する。
- D310 (A1) (緑): 9ピンデータ送信 (9ピンCPU ← メインCPU) インジケータ  
メインCPUが9ピンCPUにデータを送信中に点灯する。
- D316 (A1) (赤): 9ピンデータ受信 (SCU → 9ピンCPU) インジケータ  
9ピンCPUがSCU (Serial Control Unit, IC306) からデータを受信中に点灯する。
- D317 (A1) (緑): 9ピンデータ送信 (SCU ← 9ピンCPU) インジケータ  
9ピンCPUがSCUにデータを送信中に点灯する。
- D601 (A3) (赤): レコーダー (再生音) サウンドメモリーライトインジケータ  
レコーダーサウンドメモリーにデータを書き込み中に点灯する。
- D602 (A3) (黄): レコーダー (再生音) サウンドメモリーリードインジケータ  
レコーダーサウンドメモリーからデータを読み出し中に点灯する。
- D603 (A3) (緑): レコーダー (再生音) サウンドメモリーイン点トリガーインジケータ  
イン点でレコーダーサウンドメモリーデータにクロスフェードがかかった時に点灯する。
- D604 (A3) (緑): レコーダー (再生音) サウンドメモリーアウト点トリガーインジケータ  
アウト点でレコーダーサウンドメモリーデータにクロスフェードがかかった時に点灯する。
- D605 (A3) (赤): プレーヤー (入力音) サウンドメモリーライトインジケータ  
プレーヤーサウンドメモリーにデータを書き込み中に点灯する。
- D606 (A3) (黄): プレーヤー (入力音) サウンドメモリーリードインジケータ  
プレーヤーサウンドメモリーからデータを読み出し中に点灯する。
- D607 (A3) (緑): プレーヤー (入力音) サウンドメモリーイン点トリガーインジケータ  
イン点でプレーヤーサウンドメモリーデータにクロスフェードがかかった時に点灯する。
- D608 (A3) (緑): プレーヤー (入力音) サウンドメモリーアウト点トリガーインジケータ  
アウト点でプレーヤーサウンドメモリーデータにクロスフェードがかかった時に点灯する。

#### スイッチ

S301 (C2): RESETスイッチ  
CPU (IC304) のリセット用スイッチ

S302 (A2): モード設定

S302-1, 2: 仕向け設定

S302-1	S302-2	仕向け設定
OFF	OFF	UC 向け
ON	OFF	J 向け
OFF	ON	CE 向け
ON	ON	UC 向け

S302-3, 4: デバイスタイプ設定

S302-3	S302-4	9ピンデバイスタイプ設定
OFF	OFF	PCM-7030 (工場出荷時)
ON	OFF	PCM-7050
OFF	ON	PCM-7040
ON	ON	PCM-7040

S302-5~7: 予約済み

S302-8: バックアップメモリー初期化設定

S302-8 バックアップメモリー初期化設定

OFF	電源投入時に初期化しない (工場出荷時)
ON	電源投入時に初期化する。この時ディスプレイに "ALL cLEAr-" が表示される。次の場合に S302-1, 2 で仕向けを設定してから初期化をする。 1. SSP-11 基板を交換したとき 2. SSP-11 基板 IC309 または IC310 (RAM) を交換したとき

S302-5~7のいずれかが ON の場合はフロントパネルの ALARM ランプが点滅し、cAution 1-50 が発生する。

工場出荷時の設定: 1, 2 は仕向けによる。

3~8 は OFF

S51 (E5)

: AD/DA 信号経路スイッチ

AD/DA デジタルオーディオ信号経路切り替え用スイッチ

S51	信号経路設定
NORMAL	通常経路 (工場出荷時)
TEST	AD 出力が DA 入力となる

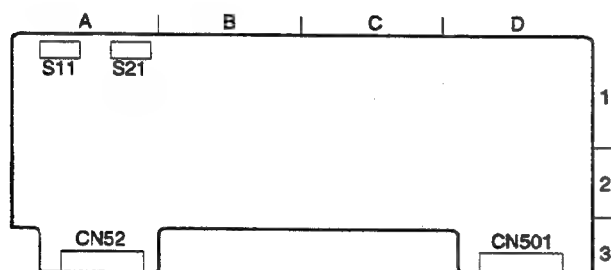
S101 (F6) : 入力基準信号レベル (CH-1) スイッチ  
 S201 (E6) : 入力基準信号レベル (CH-2) スイッチ  
 S102 (F4) : 出力基準信号レベル (CH-1) スイッチ  
 S202 (E4) : 出力基準信号レベル (CH-2) スイッチ  
 基準信号レベル (+4dBs/-20dBs) 切り替え用  
 スイッチ

S101,S102 S201,S202	基準信号レベル設定
+4dBs	+4dBsの入出力信号がレベルメーターで -20dB表示される (工場出荷時)
-20dBs	-20dBsの入出力信号がレベルメーター で-20dB表示される
(0dBs = 0.775 Vrms)	

基準信号レベルを切り替えた時は、次のボリュームを調整する。

RV102 (F6) : 入力レベル (CH-1) 調整用  
 RV202 (E6) : 入力レベル (CH-2) 調整用  
 RV103 (F4) : 出力レベル (CH-1) 調整用  
 RV203 (E4) : 出力レベル (CH-2) 調整用

#### CP-268 基板 (A面)



#### スイッチ

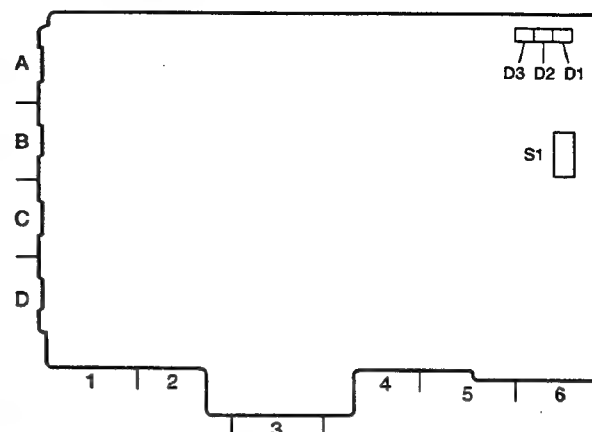
S11 (A1) : アナログオーディオ (CH-1) 入力インピーダンス切り替えスイッチ  
 CH-1の入力インピーダンス切り替え用スイッチ

S21 (A1) : アナログオーディオ (CH-2) 入力インピーダンス切り替えスイッチ  
 CH-2の入力インピーダンス切り替え用スイッチ

#### S11, 21 入力インピーダンス設定

OFF	10k $\Omega$
ON	600 $\Omega$ (工場出荷時)

#### SV-147A 基板 (B面)



#### スイッチ

S1 (S1-1 to 1-4) : 調整モード設定スイッチ  
 (詳細は「第4章メカデッキの交換および調整」参照)

工場出荷時の設定 : 全てOFF (通常動作時の設定)

#### LED インジケータ

D1 : CPU 動作表示

点滅 (約1秒間隔) : 正常時  
 早い点滅 (約0.5秒間隔) : 異常検出時  
 点灯または消灯 : CPU 停止時

D2 : 調整モード表示

点灯 : 調整モードON  
 消灯 : 調整モードOFF

D3 : サーボlock表示

点灯 : lock  
 消灯 : unlock

## 1-7. ISR

PCM-7040 は、ISR 機能 (Interactive Status Reporting: 統合機器管理機能) に対応しています。

この機能を利用すると、PCM-7040 の状態や発生したエラーなどを、パーソナルコンピュータのモニタ画面上で集中監視・管理することができます。

PCM-7040 が対応している主な機能は、以下のとおりです。

### 管理機能

#### ・ 識別情報

Manufacturer : SONY  
Model : PCM-7040  
Device ID : 50 字以内の識別番号または識別名。PC から設定可能。  
Serial number : PCM-7040 本体 (サービスメニュー) で設定したシリアルナンバー  
VM type : 02 (VTR)  
Destination : 仕向け。UC, J, CE  
ROM : メイン CPU, サーボ CPU, 表示 CPU の ROM 情報。  
(基板名称, ROM 名称, バージョン, 基板アドレス)

#### ・ アワーメーター情報

Operation, Drum Running, Tape Running, Threading Counter の各種算計。

#### ・ セットアップメニューデータのアップロードとダウンロード (一括設定)

### 監視機能

#### ・ エラー/コーションメッセージ

エラーまたはコーション (ワーニング) 番号, およびその内容の表示。また, エラー履歴の表示。

#### ・ 信号処理エラー (Channel Condition) メッセージ

信号処理エラーの表示。また, 信号処理エラー履歴の表示。

Level:

0: GOOD, 1: 一定数以上の訂正 (CORRECTION), 2: 補間 (INTERPORATION), 4: ミュート (MUTE)

#### ・ オペレーションステータス

テープ走行モードの表示。

TAPE UNTHREAD, STOP, STANDBY OFF, PLAY, PLAY LOCK, REC, REC LOCK, EDIT, EDIT LOCK, F.FWD, REW, SHUTTLE STILL, SHUTTLE FWD, SHUTTLE REV, JOG STILL, JOG FWD, JOG REV, VAR STILL, VAR FWD, VAR REV, PREROLL, PREVIEW, AUTO EDIT, CHASE

#### ・ テスト

メイン CPU テスト, サウンドメモリーテスト

### 制御機能

#### ・ リモートコントロール

EJECT, STANDBY ON/OFF, STOP, PLAY, REC, F.FWD, REW, CUEUP (TC LOCATE)

### 1-7-1. 接続

- ・ セットアップメニュー “rS-232” (RS-232 MODE) と “bAud rAtE” (BAUD RATE) を設定する。  
rs-232 : iSr (ISR)  
bAud rAtE : 1200, 2400, 4800, 9600 のいずれか (9600 推奨)。パーソナルコンピュータの設定と合わせる。
- RS-232 MODE を ISR に設定した場合、パリティとデータ長は、セットアップメニュー “Parity” (PARITY), “dAtA” (DATA BITS) の設定にかかわらず、それぞれ “ODD”, “7” に固定される。
- ・ RS-232C クロスケーブルで、PCM-7040 の RS-232C コネクタ (D-sub 25 ピン) とパーソナルコンピュータを接続する。

### 1-7-2. 対応コマンド

PCM-7040 が対応しているコマンドは、以下のとおりです。

#### Common Command List

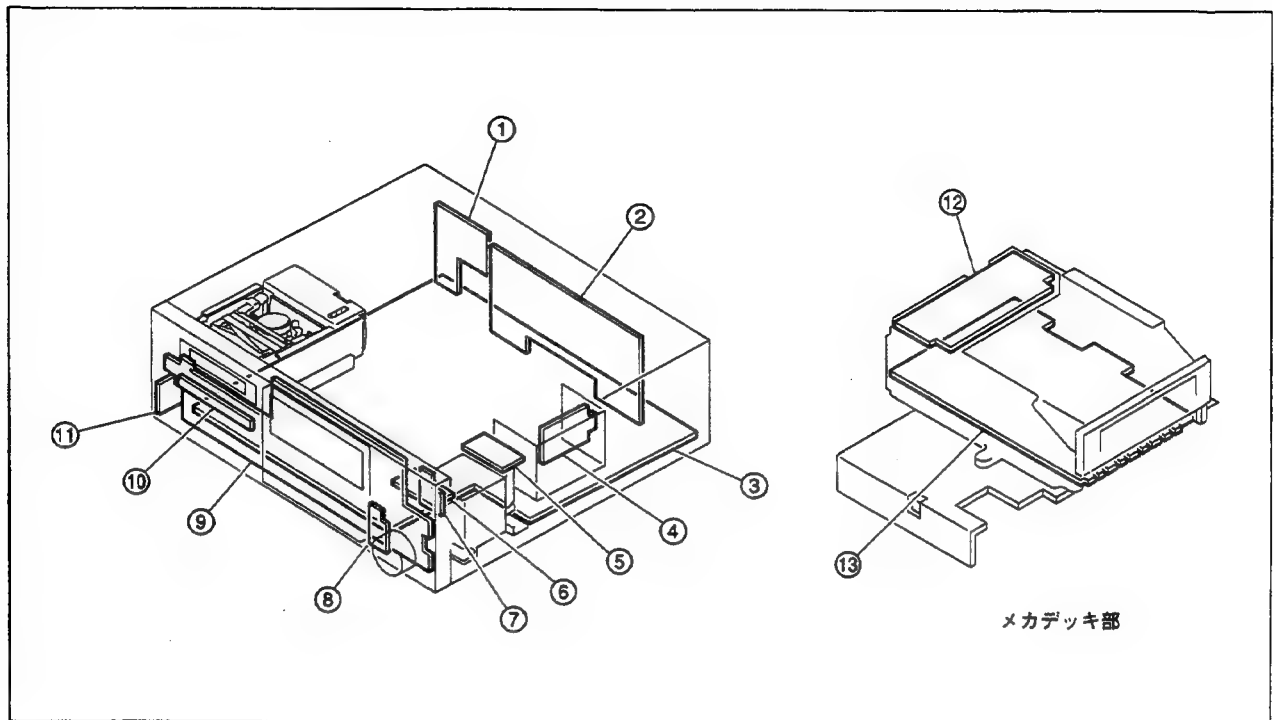
Command from Controller	Response from Device	備考
*RST; (Reset)	*ATN: OPC;	
*IDN?; (Identify Query)	*ATN: QRESP; id-data	
*TST #####; (Test)	*ATN: OPC;	
##### = TEST NUMBER		
*TST?; (Test Query)	*ATN: QRESP; test-result テスト結果がない場合 *ATN: QRESP; 00Test: 0	
*FLAGS?; (Flag Query)	*ATN: QRESP; flag-data	Power cycled on のみ
*STATUS?; (Status Query)	*ATN: QRESP; status-data	
*CMDERR?; (Command Error Query)	*ATN: QRESP; command in error ->error-code: error-description  エラーがない場合 *ATN: QRESP; 00*CMDERR->No errors in queue	
*MSG? #####; (Message Register Query)	*ATN: QRESP; message-data  指定された番号がない場合 *ATN: QRESP; 00Not Active	
##### = REGISTER NUMBER		
*UPLOAD? TYPE; (Upload)	*ATN: QRESP; setup-data	TYPE: SETFILE
TYPE = upload data の名称		
*UPLOAD? TYPE,size; (Upload)	*ATN: QRESP; size-data	TYPE: SETFILE
size = option の parameter		

# Sony Private Command List

Command from Controller	Response from Device	備考
HRS? ; (Hours Meter Query)	*ATN : QRESP ; item : value : unit	
HELP : TST? ; (Help : Test-menu Query)	*ATN : QRESP ; ##### : test-description	
RDLOG? TYPE,D ; (Read Log Query)	*ATN : QRESP ; log-data	TYPE : ERR
TYPE = Log の略称 D = Direction (F,L)	ログデータがない場合 *ATN : QRESP ; 00Empty	
CLRLOG TYPE ; (Clear Log)	*ATN : OPC ;	TYPE : ERR
TYPE = Log の略称		
HELP : LOG? (Help : Log-menu Query)	*ATN : QRESP ; TYPE : description	
DEVID ; device-id (Device ID Set)	*ATN : OPC ;	device-id は 50 字以内
DOWNLOAD TYPE ; data (Download)	*ATN : OPC ;	TYPE : SETFILE
TYPE = download data の名称		
DOWNLOAD TYPE,place ; (Download)	*ATN : OPC ;	TYPE : SETFILE
place = device 内の data が入る場所 (option)		place : MEM
CHCOND? ; (Channel Condition Query)	*ATN : QRESP ; channel-condition	
CHCOND : ALRDY? ; (Channel Condition : Already Query)	*ATN : QRESP ; time-code : channel-condition	
	ログデータがない場合 *ATN : QRESP ; 00Empty	
RMCTL TYPE ; (Remote Control)	*ATN : OPC ;	
TYPE = control type		

## 第2章 サービスインフォメーション

### 2-1. 主要部品配置図



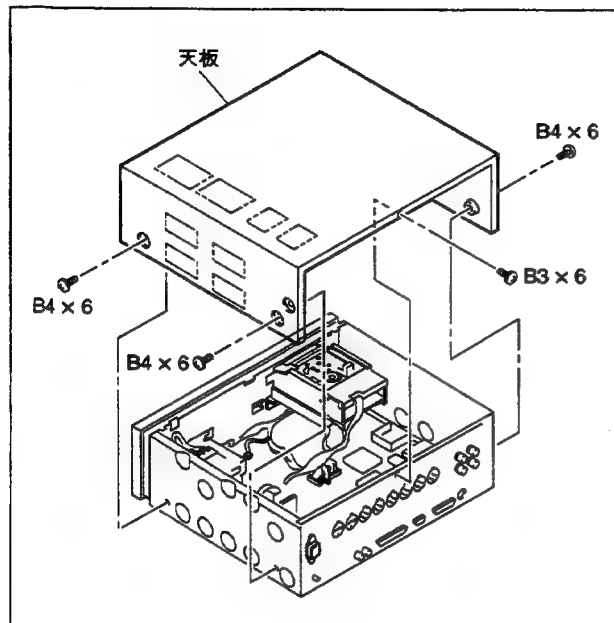
- ① CP-269 : Connector
- ② CP-268 : Connector
- ③ SSP-11 : System Control, Signal Processor
- ④ CN-1487 : Power Relay (2次側)
- ⑤ PS-451 : Power Supply (1次側)
- ⑥ PS-452 : Power Supply (2次側)
- ⑦ VR-109 : REC Volume
- ⑧ SW-420 : Menu Switch
- ⑨ KY-192 : Display, Key Switch
- ⑩ LED-104 : LED Indicator
- ⑪ HP-48 : Headphones
- ⑫ RF-53 : RF Amplifier
- ⑬ SV-147A : Servo



## 2-2. 外装の取外し

注意：取り外しは電源を OFF にして行ってください。

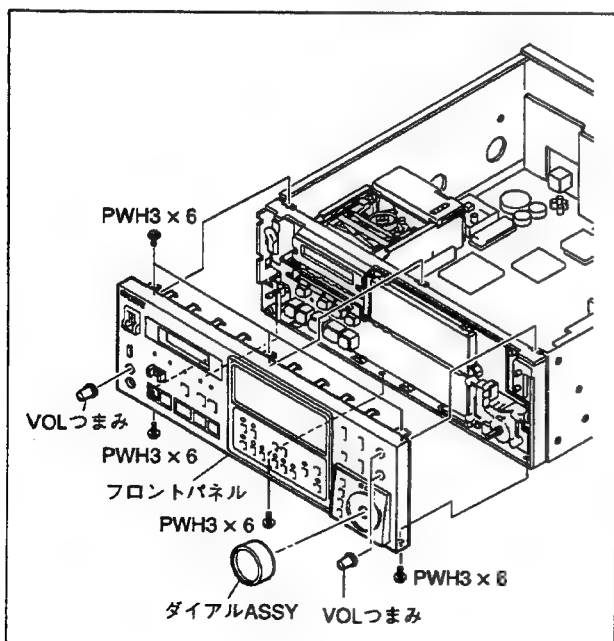
### 天板の取外し



### フロントパネル組立の取外し

注意：

- ・フロントパネル組立の取外し、取付けを行う際は、カセットコンパートメントがイジェクト完了、またはカセットホルダーが下がりきった状態にして下さい。



2-2(J)

## 2-3. 主要部品の交換

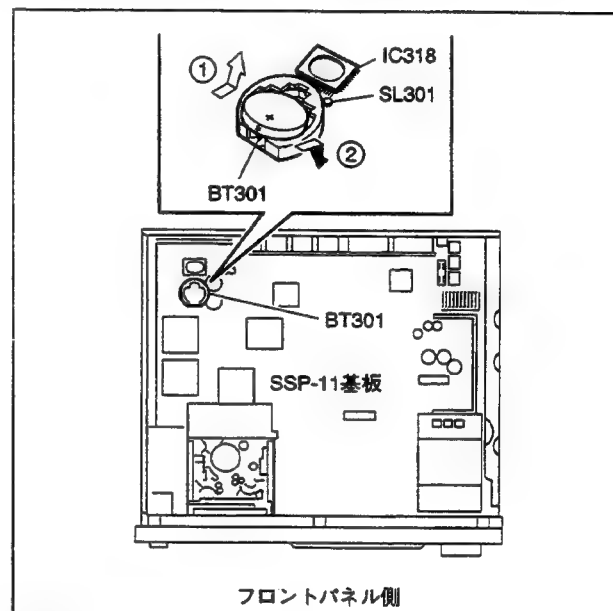
### 2-3-1. リチウム電池の交換

PCM-7040 (SSP-11 基板) には、メモリーバックアップ用として、リチウム電池が使用されています。交換時に使用するリチウム電池は、「Sec. 6 Spare Parts」の部品表に記載されている部品を、使用して下さい。

SSP-11 基板 (Ref. No. BT301)：リチウム電池 CR2450

#### 注意

通常使用時における寿命は、3年を保証していますので、時期を見て電池を交換して下さい。



### 交換手順

- (1) PCM-7040 本体の電源 (POWER) スイッチを ON にして、10 分以上通電しておく。
- (2) 電源 (POWER) スイッチを OFF にする。
- (3) スリットランド (SL301) のはんだを取る。
- (4) リチウム電池 (BT301) の\*部を、矢印1方向へ動かして、SSP-11 基板より取り外す。
- (5) 新しいリチウム電池 (CR2450) の\*部を、矢印2方向へ動かして、SSP-11 基板に取り付ける。

#### 注意

新しい電池の電圧が、2.6 V 以上であることを確認してから、交換する。

- (6) スリットランド (SL301) を、はんだ付け (はんだブリッジ) する。

#### 注意

はんだを行う際、IC318の足などをショートしないように、注意する。

- (7) 電源 (POWER) スイッチを ON にする。
- (8) エラーメッセージが表示されずに起動することを、確認する。

PCM-7040

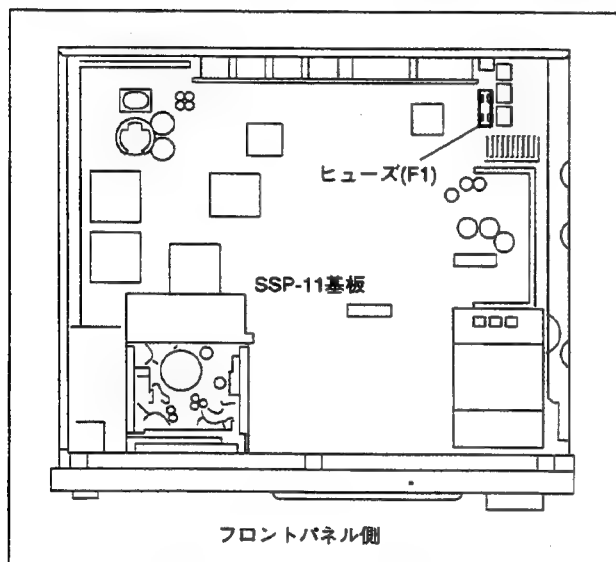
## 2-3-2. ヒューズの交換

SSP-11 基板には、ヒューズが使用されています。

ヒューズを交換する際は、電源 (POWER) スイッチを OFF にして、電源コードをコンセントから抜いて下さい。

交換するヒューズは、「Sec. 6 Spare Parts」の部品表に記載されている部品を、使用して下さい。

SSP-11 基板 (Ref. No. F1) : ヒューズ 2A, 125V (J, UC 向け)  
ヒューズ 1A, 250 V (CE 向け)



## 2-3-3. SSP-11 基板の交換

SSP-11 基板は、以下の手順で交換して下さい。

### 交換手順

#### ステップ1: 交換前の確認

##### (1) アワーメータ情報のメモ

各アワーメータ情報 "oPEt", "Hour-t", "run-t", "tHrd-no", "A-Hour-t", "A-run-t", "A-tHrd" (「2-6-4. ディスプレイメニュー項目」参照) をメモする。

または、サービスメニュー "Print" (「2-6-3. プリントメニュー項目」参照) を実行し、サービス情報をデータ出力する。

##### (2) SSP-11 基板上の S302 スイッチの各設定をメモする。

#### ステップ2: SSP-11 基板の取外し

「6-2. EXPLODED VIEWS」を参考にして、SSP-11 基板を本体より外す。

#### ステップ3: 新しい SSP-11 基板の取付け

新しい SSP-11 基板を本体に取り付ける前に、下記 (1) から (3) の作業を行う。

- (1) リチウム電池 (BT301) の電圧を測定し、2.6V 以下の場合は、リチウム電池を交換する。(「2-3-1. リチウム電池の交換」参照)
- (2) 確認後、スリットランド (SL301) を、はんだブリッジする。(「2-3-1. リチウム電池の交換」参照)
- (3) S302 スイッチ (SSP-11 基板) を、下記のように設定する。  
S302-1~7 : ステップ1でメモした設定に合わせる。  
S302-8 : ON (バックアップメモリー初期化設定)

#### ステップ4: SSP-11 基板取り付け後の作業

- (1) PCM-7040 の電源を ON にする。

##### 確認:

- ① ディスプレイに "ALL cLEAR-" が表示され、SSP-11 基板の D303 (赤) が点灯する。
  - ② ディスプレイにエラー/コーションコードが表示されない。
- (2) S302-8 スイッチを "OFF" に設定する。
  - (3) PCM-7040 の電源を入れ直す。(OFF/ON)
- 確認:
- ① D303 (赤) が、消灯 (点灯しない)。
  - ② ディスプレイにエラー/コーションコードが表示されない。
- (4) シリアルナンバーの設定を行う。(「2-6-6. プリセットメニュー項目」の "SERIAL" メニュー参照)
  - (5) ステップ1の (1) でメモしたアワーメータ情報を、設定する。
  - (6) 日付と時刻を、設定する。(セットアップメニュー "date Set" を実行する。OPERATION MANUAL 参照)
  - (7) 「第5章電気調整」の下記項目を行う。

##### 5-2. 信号処理系調整

##### 5-3. AD/DA 系調整

##### 5-2. タイムコード出力レベル調整

## 2-4. 緊急時のカセット取り出し方法

メカデッキASSYの不良や、イジェクト動作不良等で、電源のOFF時にメカデッキ内のカセットを取り出す場合は、下記の方法で行う。

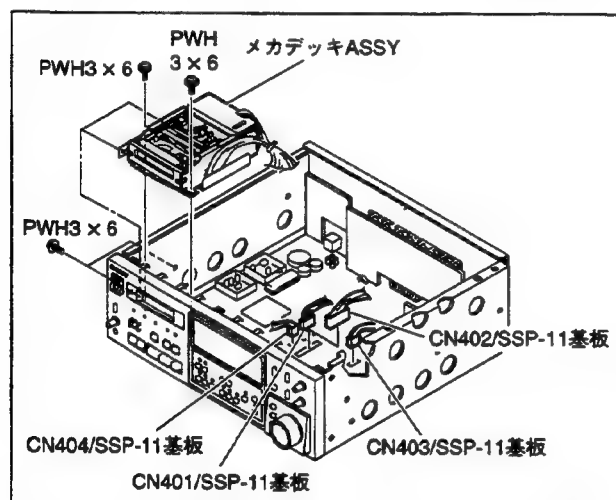
### 注意

テープの損傷を完全に防ぎたい場合は、この項目の手順での取り出しは、行わないで下さい。

「6-2. EXPLODED VIEWS」を参考にして、カセットをカセットコンパートメントごと、メカデッキASSYより取り外して下さい。

### 取り出し方法

- (1) 本体の天板を外す。(「2-2. 外装の取外し」参照)
- (2) SSP-11基板よりハーネス(4本)を外す。
- (3) ネジ(PWH3×6)4本を外して、メカデッキASSYを本体より外す。



- (4) MDプレート底面側の穴より、ドライブモータ回転用ギアを小型ドライバで時計方向(SV-147A基板上にUPと表示されている)に、スレディング機構が初期位置に戻るまで回す。(カセットがイジェクトされる方向に動く)

### 注意

カセットが完全に下降しきる以前に止まっている状態ならば、ドライブモータ回転ギアを小型ドライバで反時計方向に、カセットが完全に下降しきる位置まで回す。その後、ドライブモータ回転ギアを時計方向に回し、カセットをイジェクトする。

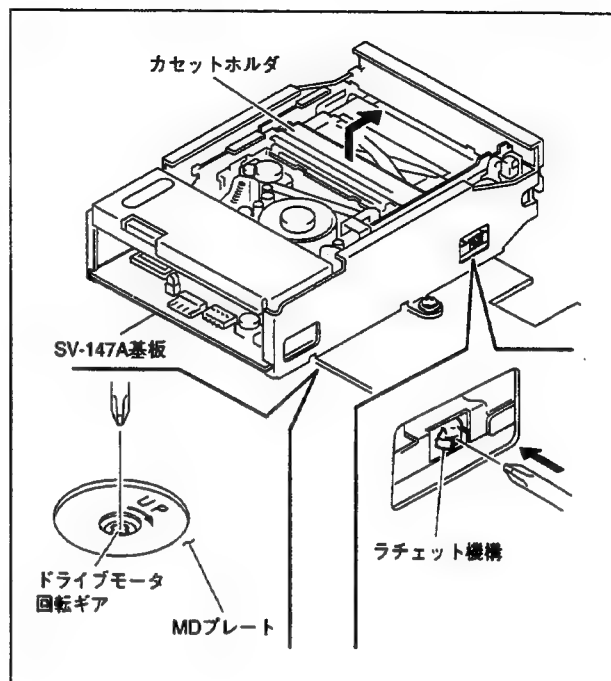
- (5) スレディング機構を初期位置に戻す際、テープがゆるむため、メカデッキASSYの側面にあるラチェット機構(下図参照)を繰り返し押して、テープのたるみをなくす。(この作業は、テープの損傷を防ぐために必ず行う。)

### 注意:

ラチェット機構は、必ずテープのたるみ具合を確認しながら押す。

- (6) カセットが取り出せる位置にくるまで、上記(4)、(5)の作業を行う。

(カセットホルダーが、完全に上昇しきるまで行う。)



## 2-5. エラー/コーションコード

ここでは、ディスプレイ上に表示されるエラー/コーションコードに対して、想定される不良箇所について述べます。

### エラー (Error)

番号	内容	レベル	不良想定箇所
1-01	CPU (IC306) アドレスバスエラー	5	IC306
1-02	CPU (IC306) データバスエラー	5	IC306
1-03	ROM (IC307) エラー	5	IC307
1-04	RAM (IC309, 310) エラー	5	IC309, 310
1-05	バックアップメモリー (IC309, 310) データ破壊。 頻繁に発生する場合は、リチウム電池 (BT301) の交換が必要。	5*	
1-06	EEPROM (IC308) データ破壊	5*	
1-07	バックアップメモリーデータと EEPROM データ破壊	5*	
1-08	EEPROM (IC308) エラー	4	IC308
1-09	4.9152 MHz クロックが発振しない	4	X301, IC301
1-10	割り込み信号エラー	5	IC306
1-20	9pin リモート CPU 通信エラー	4	IC306, IC318
1-21	37/8pin リモートエラー	4	IC306
1-30	時計 IC エラー	4	IC314
2-00	サーボ CPU 通信エラー	5	IC306, SV-147A IC9
2-01	結露 電源を入れたまま表示が消えるまで放置する。	5	
2-02	+12V 電源エラー	5	
2-03	サーボ CPU (IC9) データバスエラー	5	SV-147A IC9
2-10	サーボ RAM (IC9) エラー	5	SV-147A IC9
2-11	サーボ EEPROM (IC12) エラー	5	SV-147A IC12
2-20	スレディング動作が終了しない	5	
2-21	アンスレディング動作中リールが回転しない	5	
2-22	アンスレディング動作が終了しない	5	
2-23	カセットコンパートメントが動作しない	5	
2-24	テープガイドの位置がずれている	5	
2-25	ピンチローラーが圧着しない	5	
2-30	ドラムが回転しない	5	
2-31	ドラムの回転が速すぎる	5	
2-40	キャプスタンが回転しない	5	
2-41	キャプスタンの回転が速すぎる	5	
2-50	テイクアップ側リールが回転しない	5	
2-51	テイクアップ側リールの回転が速すぎる	5	
2-52	サブライ側リールが回転しない	5	
2-53	サブライ側リールの回転が速すぎる	5	
2-54	リールブレーキの動作電圧が異常	5	
3-02	SP ブロックデータバスエラー	5	IC406
3-10	先行 SBSY 信号エラー	5	IC306, 406, 418

\*: STOP キーを押すとエラー表示が消える。

番号	内容	レベル	不良想定箇所
3-11	後行 SBSY 信号エラー	5	IC306, 406, 432
3-12	DAT FRAME 信号エラー	5	IC306, 406
3-13	先行 SWP 信号エラー	5	IC306, 406
3-14	先行 EXSY 信号エラー	5	IC306, 406, 418
3-15	後行 SWP 信号エラー	5	IC306, 406
3-16	後行 EXSY 信号エラー	5	IC306, 406, 432
3-20	先行 DMA CH-0 エラー	5	IC306, 418, 418
3-21	先行 DMA CH-1 エラー	5	IC306, 406, 418
3-22	後行 DMA CH-2 エラー	5	IC306, 406, 432
3-23	後行 DMA CH-3 エラー	5	IC306, 406, 432
5-02	TC ブロック データバスエラー	4	IC406
6-01	レコーダー用 MEM ブロック アドレスバスエラー	4	IC406
6-02	レコーダー用 MEM ブロック データバスエラー	4	IC406
6-04	レコーダー用サウンドメモリー (IC601) エラー	4	IC601
7-01	プレーヤー用 MEM ブロック アドレスバスエラー	4	IC406
7-02	プレーヤー用 MEM ブロック データバスエラー	4	IC406
7-04	プレーヤー用サウンドメモリー (IC601) エラー	4	IC601

#### コーション (cAution)

番号	内容	レベル	不良想定箇所
1-01	再生メイン ID 無効。 サンプリング周波数が 32 kHz (コンシューマ機の LP モード) や データストレージテープは再生できない。	1	
1-02	再生サブ ID 無効。	1	
1-10	記録中にサーボアンロックが発生し停止した。	2	
1-11	記録中に入力デジタルオーディオ信号にエラーが発生した。	2	
1-12	インサート記録中に未記録部を検出したため停止した。	2	
1-20	ロケット中にテープの始端か終端に達した。	2	
1-21	プログラム番号が不連続のためロケットを中止した。	2	
1-22	タイムコードが不連続か、見つからないためロケットを中止した。	2	
1-30	タイムコードが不連続か、編集点が見つからないため編集を中止した。	2	
1-40	時計クロックの発振が停止した。 日付 / 時刻を確認し、再設定する。 頻繁に発生する場合は、リチウム電池 (BT301) の交換が必要。	2*	
1-50	SSP 基板の DIP スイッチ設定異常。S302 の設定を確認する。	3	S302
2-02	アワーメーター (ドラム回転時間) が点検時間に達した。 定期点検が必要。	2*	
2-50	SV 基板の DIP スイッチ設定異常。 SV-147 基板 S1 の設定を確認する。	3	SV-147A S1

#### レベル

- 2 (コーション) : コーションコード自動表示。  
3 (コーション) : 調整モード。フロントパネルの ALARM 点滅。  
4 (エラー) : 操作続行可。フロントパネルの ALARM 点灯。  
5 (エラー) : 操作続行不可 (AUTO OFF)。エラーコード自動表示。  
フロントパネルの ALARM 点灯。

\* : STOP キーを押すとエラー表示が消える。



### (3) テストメニュー

[tEST]	open/close	テストメニューの表示 / 非表示設定
SyS cPu	: SYS CPU TEST	アドレス / データバス、RAM、ROM テスト
diSPLaY	: DISPLAY TEST	フロントパネルのディスプレイ / ランプテスト
PAnEL-S	: PANNEL KEY TEST	フロントパネルのキーテスト
toGGLE-S	: TOGGLE SWITCH TEST	フロントパネルのトグルスイッチ / ダイアルテスト
diAL	: DIAL TEST	ダイアルテスト
37Pin-1	: 37/8pin REMOTE TEST-1	37/8pin リモートテスト
37Pin-2	: 37/8pin REMOTE TEST-2	37/8pin リモート自動テスト
rS-232	: RS-232C TEST	RS-232C リモート自動テスト
9 Pin	: 9pin REMOTE TEST	9pin リモート自動テスト
Au PAth	: AUDIO PATH TEST	オーディオ信号経路テスト
Sound	: SOUND MEMORY TEST	サウンドメモリーテスト
———	: セパレーター	
trnSP-1	: MECHANIZUM DECK TEST-1	メカデッキテスト-1
trnSP-2	: MECHANIZUM DECK TEST-2	メカデッキテスト-2
PAth Adj	: TAPE PATH ADJUSTMENT	テープパス調整
torq Adj	: FWD/REV TORQ CHECK	FWD/REV トルク確認
rEcoG-S	: RECOGNITION SWITCH	レコグニッションスイッチ
d-SEnSor	: DEW SENSOR	結露センサー
tAPE LEn	: TAPE LENGTH	テープ長
Sr EEP	: SV EEPROM DATA	サーボ EEPROM データ
———	: セパレーター	

### (4) プリセットメニュー

ProtEct	: PROTECT	セットアップメニュー登録の許可 / 禁止設定
tyPEcodE	: 9pin DEVICE TYPE	9pin デバイスタイプ設定
SEriAL	: SERIAL No.	シリアルナンバー設定

## 2. サービスメニューの入り方

STOP キー + DISPLAY キー + SET キーを押す。  
ディスプレイに、“Print” と表示されて、サービスメニューに入る。

## 3. サービスメニューの抜け方

STOP キー + DISPLAY キー + RESET キーを押す。  
または、電源スイッチを OFF にする。

## 4. 各操作

・メニュー項目の変更	: MENU キー + サーチダイヤル
・設定データの桁移動	: MENU キー
・設定データの変更	: DATA キー + サーチダイヤル
・データの設定またはテストの開始	: SET キー
・設定データのリセットまたはテスト中止	: DATA キー + RESET キー

## 2-6-1. プリントメニュー

メニュー項目	説明
Print : PRINT	<p>各種情報 (テキストデータ) をリアパネルの RS-232C 端子から出力する。 パソコンまたはプリンターとの接続は、クロスケーブルを使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 条件 : STOP モードまたはカセットなし。</li><li>・ 出力方法 : DATA キーを押しながらダイヤルを回して出力するデータを選択し、SET キーを押す。</li></ul> <p>inFo : サービス情報 (バージョン, 仕向け, シリアルナンバー, アワーメーター, サーボデータ)</p> <p>Err LoG : エラー / コーシヨソ履歴</p> <p>corr LoG : 信号処理エラー (ミュート / 補間 / 一定数以上の訂正) 履歴</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 通信条件</li></ul> <p>フロー制御 : ハードウェア (RTS/CTS)</p> <p>ストップビット : 1bit</p> <p>データビット : セットアップメニュー "dAtA" (DATA BITS) に従う</p> <p>パリティ : セットアップメニュー "PARity" (PARITY) に従う</p> <p>ボーレート : セットアップメニュー "bAud rAtE" (BAUD RATE) に従う</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 中断方法 : DATA キー + RESET キー</li></ul>



## 2-6-2. ディスプレイメニュー

メニュー項目	説明
[DSPLy] open/close	ディスプレイメニューの表示/非表示を設定する。OPEN: 表示
Soft : SOFTWARE VERSION	ソフトウェアバージョン <pre> ***      ***                        ——— メイン CPU (SSP-11 基板 IC304)               例) 1_00 : Version 1.00            ——— サーボ CPU (SV-147A 基板 IC9) </pre> MENU キーを押すと、メイン CPU のバージョン変更日付 (年・月・日) が表示される
oPE-t : OPERATION TIME	通電時間計 0~99,999 時間
Hour-t : DRUM RUNNING TIME (リセット可)	ドラム回転時間計 (リセット可) 0~99,999 時間
run-t : TAPE RUNNING TIME (リセット可)	テープ走行時間計 (リセット可) 0~99,999 時間
tHrd-no : THREAD/UNTHREAD COUNTER (リセット可)	テープのスレッド/アンスレッド計 (リセット可) 0~99,999 回
A_Hour-t : DRUM RUNNING TIME	ドラム回転時間計 (リセット不可) 0~99,999 時間
A_run-t : TAPE RUNNING TIME	テープ走行時間計 (リセット不可) 0~99,999 時間
A_tHrd : THREAD/UNTHREAD COUNTER	テープのスレッド/アンスレッド計 (リセット不可) 0~99,999 回
Err : ERROR/CAUTION LOG	エラー/コーションコードの履歴 (100 個分)。エラーまたはコーションが発生した時のコードと日時、およびテープ走行モードとテープカウンタ値を表示する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>DATA キー + ダイヤル : アドレス増減</li> <li>MENU キー : アドレス +10</li> <li>DATA キー + RESET キー : 履歴のクリア</li> <li>DATA キー + SET キー : RS-232C 出力 (サービスマニューの "Print" で "Err LoG" を実行した場合と同じ)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>左側表示 Err ***       アドレス (1~100)</li> <li>右側表示 1) コード  <pre> ***      ***                        ——— コード               Err : エラー               cAu : コーシヨソ</pre> 2) 日付 (年・月・日)  3) 時刻 (時・分・秒)  4) テープカウンタ、テープ走行モード  <pre> ***      ***                        ——— テープ走行モード               cout : テープなし   cuE : CUE FWD               StoP : STOP          cuE- : CUE REV               Ejct : EJECT         FF : FF               PLAy : PLAY          rE : REW               rEc : REC            ——— テープカウンタ (時・分)</pre></li> </ul>

Pb Aud id : PB MAIN ID

テープから再生した MAIN ID データ。

\* \* \* \* \*

⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ①

×：未規定

番号	ID名	表示	内容
①	フォーマット ID	0 1 2 3	AUDIO USE × × ×
②	ID1：エンファシス	0 1 2 3	OFF 50/15 μs × ×
③	ID2：サンプリング周波数	0 1 2 3	48 kHz 44.1 kHz 32 kHz ×
④	ID3：チャンネル数	0 1 2 3	2チャンネル 4チャンネル × ×
⑤	ID4：量子化数	0 1 2 3	16ビット直線 12ビット非直線 × ×
⑥	ID5：トラックピッチ	0 1 2 3	ノーマル ワイド × ×
⑦	ID6：コピー	0 1 2 3	許可 × 禁止 記録済み
⑧	ID7：バック	—	

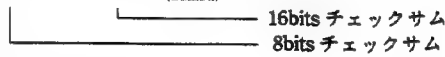
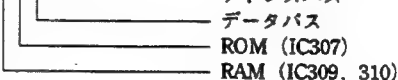
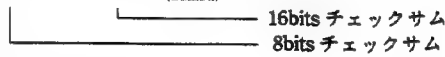
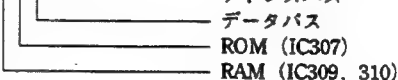
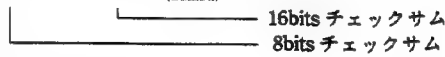
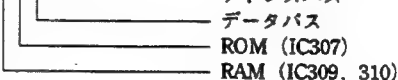


メニュー項目	説明																								
dSno : dSNo	ターゲットタイムコードと再生タイムコードの差分 (ワード単位)。  符号 000**** (HEX)																								
FS cntr : Fs COUNTER	入力同期信号 (D-I, WORD, VIDEO) の周波数カウンタ値。この値から周波数を算出できる。  **** (HEX)  入力信号周波数 (Hz) = カウントクロック周波数 (Hz) x 256 / Fs COUNTER  カウントクロック周波数 (128Fs) 48 kHz : 6.1440 MHz 44.1 kHz : 5.6448 MHz																								
9_6 cntr : 9.6k COUNTER	37pin パラレルリモートの 9.6 kHz 入力信号の周波数カウンタ値。この値から周波数を算出できる。  ****      **** (HEX) └──────────┴──────────┘ カウンタ値の平均値 └──────────┘ カウンタ値  入力信号周波数 (Hz) = カウントクロック周波数 (Hz) x 256 / 9.6 k COUNTER  カウントクロック周波数 (32Fs) 48 kHz : 1.536 MHz 44.1 kHz : 1.4112 MHz																								
Pb SPEED : PB SPEED	実際のテープ再生速度。  符号 *** (%)      例) -12.5 : -12.5%																								
rAtE SEL : ERROR RATE SELECT	Err rAtE (エラーレート) を算出する再生データのヘッドとチャンネルを選択する。STOP 時のみ有効。Auto 以外を設定した時は、フロントパネルの ALARM ランプが点滅する。  ・ DATA キー + ダイアル : 設定データ変更 ・ SET キー : 設定																								
	<table> <tr> <th>表示</th><th>ヘッド</th><th>チャンネル</th></tr> <tr> <td>Auto</td><td>RMW : 先行, RAW : 後行</td><td>A-ch と B-ch の平均</td></tr> <tr> <td>A-Ab</td><td>先行</td><td>A-ch と B-ch の平均</td></tr> <tr> <td>A-A</td><td>先行</td><td>A-ch</td></tr> <tr> <td>A-b</td><td>先行</td><td>B-ch</td></tr> <tr> <td>d-Ab</td><td>後行</td><td>A-ch と B-ch の平均</td></tr> <tr> <td>d-A</td><td>後行</td><td>A-ch</td></tr> <tr> <td>d-b</td><td>後行</td><td>B-ch</td></tr> </table>	表示	ヘッド	チャンネル	Auto	RMW : 先行, RAW : 後行	A-ch と B-ch の平均	A-Ab	先行	A-ch と B-ch の平均	A-A	先行	A-ch	A-b	先行	B-ch	d-Ab	後行	A-ch と B-ch の平均	d-A	後行	A-ch	d-b	後行	B-ch
表示	ヘッド	チャンネル																							
Auto	RMW : 先行, RAW : 後行	A-ch と B-ch の平均																							
A-Ab	先行	A-ch と B-ch の平均																							
A-A	先行	A-ch																							
A-b	先行	B-ch																							
d-Ab	後行	A-ch と B-ch の平均																							
d-A	後行	A-ch																							
d-b	後行	B-ch																							

メニュー項目	説明
Err rAte : ERROR RATE	<p>rAtE SELで選択したヘッド、チャンネルからの再生データから算出したエラーレート。再生開始後、約6秒後に表示する。</p> <p>*_*_* 例) 1_04 : 1.0E-4</p>
FSid : Fs ID	<p>Fs (サンプリング周波数) ID。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>E* d* t* S*</p> <pre> graph LR     E* --- SW     d* --- TAPE     t* --- DIN     S* --- EXT           </pre> </div> <div> <p>SW : フロントパネルスイッチ  TAPE : テープの再生 MAIN ID (ID2)  DIN : デジタルオーディオ入力  EXT : 入力同期信号の計測値</p> <p>8 : 48 kHz  4 : 44.1 kHz  0 : 44.056 kHz  3 : 32 kHz  - : 上記以外</p> </div> </div>
EP id : EMPHASIS ID	<p>エンファシス ID。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>r* d* t* S*</p> <pre> graph LR     r* --- SW     d* --- TAPE     t* --- DIN     S* --- REC           </pre> </div> <div> <p>SW : セットアップメニューのプリエンファシス設定  TAPE : テープの再生 MAIN ID (ID1)  DIN : デジタルオーディオ入力  REC : テープに記録する MAIN ID (ID1)</p> <p>0 : OFF  1 : 50/15 μsec ON  2 : CCITT ON  - : 上記以外</p> </div> </div>
coPy id : COPY ID	<p>コピー ID。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>r* d* t* S*</p> <pre> graph LR     r* --- SW     d* --- TAPE     t* --- DIN     S* --- REC           </pre> </div> <div> <p>SW : セットアップメニューのコピー ID 設定  TAPE : テープの再生 MAIN ID (ID6)  DIN : デジタルオーディオ入力  REC : テープに記録する MAIN ID (ID6)</p> <p>0 : 許可  2 : 禁止  3 : 記録済み  - : 上記以外</p> </div> </div>

メニュー項目	説明
din Err : DIN ERROR	<p>入力デジタルオーディオ信号のタイプ（プロ/コンシューマ）とディスプレイの“D-I”点滅時の理由。</p> <div> <div>Pro ***</div> <div> DIN PLL アンロック  ワードスリップ  （同期をかけないでデジタル接続した場合など）  ID ミスマッチ  0：発生していない  1：発生している </div> <div>Pro：プロ用，con：コンシューマ用</div> </div>
Sy diP-S : SYS DIP SWITCH	<p>SSP-11 基板 DIP SW（S302）設定。</p> <div> * * * * * 0：OFF  No. 8 7 6 5 4 3 2 1 1：ON </div>
Sr diP-S : SV DIP SWITCH	<p>SV-147A 基板 DIP SW（S1）設定。</p> <div> * * * * 0：OFF  No. 4 3 2 1 1：ON </div>
inPut Au : INPUT AUDIO LEVEL	<p>絶対値変換した 16bits 入力オーディオ信号データとビットマップメーター。  ビットマップメーター：オーディオデータの各ビットを1つのメーターセグメントに対応させ、1の時に点灯する。</p> <div> **** (HEX) 0000～7FFF, 8000：OVER  CH-1 CH-2  bit0（右端） bit14 OVER  <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>
rEPro Au : REPRO AUDIO LEVEL	<p>絶対値変換した 16bits 再生オーディオ信号データとビットマップメーター。  なお、メモリージョグ、リハーサル時は表示しない。</p> <div> **** (HEX) 0000～7FFF, 8000：OVER  CH-1 CH-2  bit0（右端） bit14 OVER  <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>
232 StAt : RS-232C STATUS	<p>RS-232C のステータス表示</p> <div> *- ** ** ** <div> 送信データ (HEX)  受信データ (HEX)  DSR (0：OFF, 1：ON)  DCD (0：OFF, 1：ON)  受信エラー (HEX) </div> <div> bit0：パリティエラー  bit1：オーバーランエラー  bit2：フレーミングエラー </div> </div>

### 2-6-3. テストメニュー

メニュー項目	説明						
[tEst] open/close	テストメニューの表示/非表示を設定する。OPEN：表示						
SyS cPu : SYS CPU TEST	<p>システムコントロール CPU (SSP-11 基板 IC304) のアドレスバスとデータバス、および ROM (IC307), RAM (IC309, 310) のテスト。(約 20 秒)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件 : STOP モードまたはカセットなし。</li> <li>テスト方法 : SET キーを押す。</li> <li>テスト結果</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th><th>ディスプレイ表示</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エラーなし</td><td>           ***** (HEX)              16bits チェックサム            8bits チェックサム         </td></tr> <tr> <td>エラーあり</td><td>           0000 *****              アドレスバス            データバス            ROM (IC307)            RAM (IC309, 310)            1: エラー         </td></tr> </tbody> </table>	結果	ディスプレイ表示	エラーなし	***** (HEX)  16bits チェックサム 8bits チェックサム	エラーあり	0000 *****  アドレスバス データバス ROM (IC307) RAM (IC309, 310) 1: エラー
結果	ディスプレイ表示						
エラーなし	***** (HEX)  16bits チェックサム 8bits チェックサム						
エラーあり	0000 *****  アドレスバス データバス ROM (IC307) RAM (IC309, 310) 1: エラー						
diSPLaY : DISPLAY TEST	<p>フロントパネルの FL ディスプレイ, LED ランプのテスト。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件 : STOP モードまたはカセットなし。</li> <li>テスト方法 : SET キーを押す。 全点灯→LED ランプ順次点灯→FL ディスプレイのセグメント順次点灯→FL ディスプレイのグリッド順次点灯を繰り返す。(1 サイクル: 約 30 秒)</li> <li>中断方法 : DATA キー + RESET キー</li> </ul>						

メニュー項目	説明
PAnELS : PANEL KEY TEST	フロントパネルのキーのテスト。

- ・ 条件 : STOP モードまたはカセットなし。
- ・ テスト方法 : SET キーを押す。次にフロントパネルの 27 個のキーをすべて押す。  
結果がディスプレイに表示される。

・ テスト結果

結果	ディスプレイ表示
エラーなし	no Error
エラーあり	<p>           - * * * * * (HEX)              ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ①         </p> <p>HEX 表示のデータをバイナリーに変換し、0 のビットに対応したキーがエラー</p> <p>例) - FFFFFdF (HEX)</p> <p>          ↓</p> <p>      ② "d" : 1101 (バイナリ)</p> <p>          ↓</p> <p>      ② の bit1 が "0"、対応表から CUE キーがエラー</p>

・ 対応表

桁	bit	キー	桁	bit	キー
①	0	EJECT	⑤	0	MARK
	1	STOP		1	DISPLAY
	2	STANDBY		2	MENU
	3	FF		3	DATA
②	0	REW	⑥	0	SET
	1	CUE		1	RESET
	2	PLAY		2	MEMORY START
	3	REC		3	INSERT SUB
③	0	WRITE	⑦	0	INSERT AUDIO
	1	ERASE		1	ASSEMBLE
	2	NEXT		2	SYNC REC
	3	PREVIOUS			
④	0	LOCATE			
	1	VARI			
	2	CHASE			
	3	INPUT MONITOR			

- ・ 中断方法 : DATA キー + RESET キー



メニュー項目

**説明**

toGGLE-S : TOGGLE SWITCH TEST

フロントパネルのトグルスイッチ、サーチダイヤルのテスト。

- ### ・テスト結果

結果	ディスプレイ表示
エラーなし	no Error
エラーあり	<p>             - - - - 0 * * * (HEX)                                ③ ② ①           </p> <p>             HEX 表示のデータをバイナリーに変換し、0のビットに対応したスイッチがエラー           </p>

- | 桁 | bit | キ一       |
|---|-----|----------|
| ① | 0   | REMOTE   |
|   | 1   | LOCAL    |
|   | 2   | EXT      |
|   | 3   | INT      |
| ② | 0   | VIDEO    |
|   | 1   | ANALOG   |
|   | 2   | DIGITAL  |
|   | 3   | 44.1 kHz |
| ③ | 0   | 48 kHz   |
|   | 1   | DIAL 右回し |
|   | 2   | DIAL 左回し |

- ・ 中断方法 : DATA ｷｰ + RESET ｷｰ

dIAL : DIAL TEST

サーチダイヤルの位置表示。

- \*\* --      \*\*\*  
 └──────────┴──────────┘ 位置データ (0~1023)  
 └────────────────────────┘ ダイヤルカウンタ IC 出力 (0~FFH)

- ・リセット方法: RESET キー
- ・不良想定箇所: KY-192 基板 ロータリーエンコーダ,  
SSP-11 基板 IC306 CXD8970,  
SSP-11 基板 CN303

メニュー項目

説明

37Pin-1 : 37pin REMOTE TEST-1

37/8pin リモートのテスト。

- ・ 条件 : STOP モードまたはカセットなし。
- ・ テスト方法 : SET キーを押す。
  - 1) 次の順序でステータス出力をオンにする。  
(1 サイクル: 約 12 秒)  
5 : REW → 3 : FF → 4 : PLAY → 2 : STOP → 6 : STANDBY  
→ 8 : REC → 9 : LOCATE → 7 : INPUT MONITOR  
→ 14 : ALARM → 18 : SERVO LOCK → 11 : START ID  
→ 12 : SKIP ID → 13 : END ID → 10 : Reserved  
→ 8pin 4 : PLAY → 8pin 5 : STOP
  - 2) 37pin/8pin リモートに接続されたキーを押す。結果がディスプレイに表示される。

・ テスト結果

結果	ディスプレイ表示
エラーなし	no Error
エラーあり	- - * * * * * (HEX) ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① HEX 表示のデータをバイナリーに変換し、0 のビットに対応したコマンドがエラー

・ 対応表

桁	bit	コマンド	桁	bit	コマンド
①	0	21 : STOP	④	0	33 : CHASE
	1	22 : FF		1	34 : EJECT
	2	23 : PLAY		2	35 : Reserved
	3	24 : REW		3	36 : EXT SOURCE
②	0	25 : STANDBY	⑤	0	16 : SPEED A "0"
	1	26 : INPUT MONITOR		1	16 : SPPED A "1"
	2	27 : REC		2	17 : SPPED B "0"
	3	28 : ID NEXT		3	17 : SPEED B "1"
③	0	29 : ID PREVIOUS	⑥	0	15 : REVERSE "0"
	1	30 : START ID WRITE		1	15 : REVERSE "1"
	2	31 : SKIP ID WRITE		2	8pin 2 : STOP
	3	32 : END ID WRITE		3	8pin 1 : PLAY

- ・ 中断方法 : DATA キー + RESET キー

メニュー項目

説明

37Pin-2 : 37pin REMOTE TEST-2

37/8pin リモートの自動テスト。コネクタ・治具（下記参照）を使用する。

- ・条件 : STOPモードまたはカセットなし。
- ・テスト方法 :

- (1) 下記の端子間を接続した D-sub 37pin (オス) コネクタ、および DIN 8pin (オス) コネクタを、それぞれ、リアパネルの REMOTE (37P)、および REMOTE (8P) コネクタに差し込む。

- ・ D-sub 37pin (オス) コネクタ

- 2ピン (STOP) ↔ 21ピン (STOP) と 35ピン (Reserved)
- 3ピン (FF) ↔ 22ピン (FF) と 36ピン (EXT SOURCE SELECT)
- 4ピン (PLAY) ↔ 23ピン (PLAY) と 15ピン (REVERSE)
- 5ピン (REW) ↔ 24ピン (REW) と 16ピン (SPEED A)
- 6ピン (STANDBY) ↔ 25ピン (STANDBY) と 17ピン (SPEED B)
- 7ピン (INPUT MONITOR) ↔ 26ピン (INPUT MONITOR)
- 8ピン (REC) ↔ 27ピン (REC)
- 9ピン (LOCATE) ↔ 28ピン (ID NEXT)
- 10ピン (Reserved) ↔ 29ピン (ID PREVIOUS)
- 11ピン (START ID) ↔ 30ピン (START ID WRITE)
- 12ピン (SKIP ID) ↔ 31ピン (SKIP ID WRITE)
- 13ピン (END ID) ↔ 32ピン (END ID WRITE)
- 14ピン (ALARM) ↔ 33ピン (CHASE)
- 18ピン (SERVO LOCK) ↔ 34ピン (EJECT)

- ・ DIN 8pin (オス) コネクタ

- 2ピン (STOP) ↔ 5ピン (STOP)
- 1ピン (PLAY) ↔ 4ピン (PLAY)

- (2) SETキーを押す。

- ・ テスト結果

結果	ディスプレイ表示
エラーなし	no Error
エラーあり	<div> <div>- - - - * * * *</div> <div>(HEX)</div> <div>④ ③ ② ①</div> </div> <p>HEX 表示のデータをバイナリーに変換し、0のビットに対応した接続線がエラー</p>

- ・ 対応表

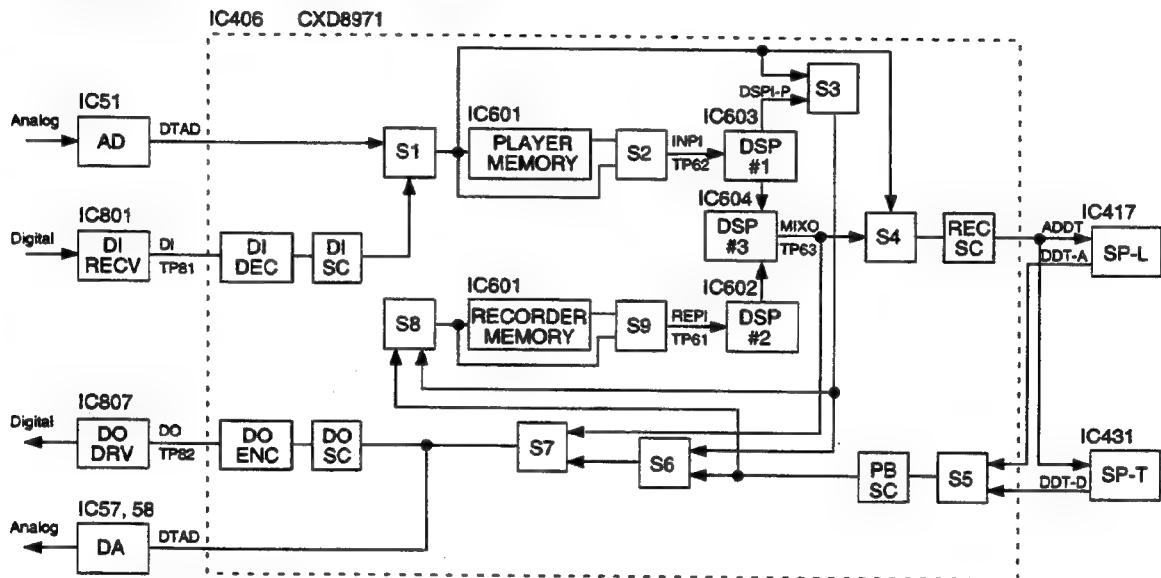
桁	bit	接続	桁	bit	接続
①	0	(1) STOP	③	0	(9) Reserved
	1	(2) FF		1	(10) START ID
	2	(3) PLAY		2	(11) SKIP ID
	3	(4) REW		3	(12) END ID
②	0	(5) STANDBY	④	0	(13) ALARM
	1	(6) INPUT MONITOR		1	(14) SERVO LOCK
	2	(7) REC		2	(15) 8pin STOP
	3	(8) LOCATE		3	(16) 8pin PLAY

- ・ 不良想定箇所 : IC306 CXD8970, IC320～321 TD62381, IC322～324 HC245
- ・ 中断方法 : DATAキー + RESETキー

メニュー項目	説明						
RS-232 : RS-232C TEST	<p>RS-232Cの自動テスト。コネクタ治具（下記参照）を使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件 : STOPモードまたはカセットなし。</li> <li>テスト方法 : <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 下記の端子を接続したD-sub 25pin（オス）コネクタを、リアパネルのRS-232Cコネクタに差し込む。 <ul style="list-style-type: none"> <li>D-sub 25pin（オス）コネクタ <ul style="list-style-type: none"> <li>2ピン（TXD） ↔ 3ピン（RXD）</li> <li>4ピン（RTS） ↔ 5ピン（CTS）</li> <li>6ピン（DSR） ↔ 20ピン（DTR）</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) SETキーを押す。</li> </ul> </li> <li>テスト結果 <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th><th>ディスプレイ表示</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エラーなし</td><td>no Error</td></tr> <tr> <td>エラーあり</td><td>           0 0 0 0 0 * * *  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">             ↳ ↳ ↳ </div> <div>             (3) DSR/DTR              (2) RTS/CTS              (1) TXD/RXD </div> </div>             1: エラー </td></tr> </tbody> </table> </li> </ul> <p>不良想定箇所 : IC306 CXD8970, IC317 LT1134  中断方法 : DATAキー + RESETキー</p>	結果	ディスプレイ表示	エラーなし	no Error	エラーあり	0 0 0 0 0 * * * <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">             ↳ ↳ ↳ </div> <div>             (3) DSR/DTR              (2) RTS/CTS              (1) TXD/RXD </div> </div> 1: エラー
結果	ディスプレイ表示						
エラーなし	no Error						
エラーあり	0 0 0 0 0 * * * <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">             ↳ ↳ ↳ </div> <div>             (3) DSR/DTR              (2) RTS/CTS              (1) TXD/RXD </div> </div> 1: エラー						
9 Pin : 9pin REMOTE TEST	<p>9pin リモートの自動テスト。コネクタ治具（下記参照）を使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件 : STOPモードまたはカセットなし。</li> <li>テスト方法 : <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 下記端子間を接続したD-sub 9pin（オス）コネクタを、リアパネルのREMOTE（9P）コネクタに差し込む。 <ul style="list-style-type: none"> <li>D-sub 9pin（オス）コネクタ <ul style="list-style-type: none"> <li>2ピン（Transmit A） ↔ 8ピン（Receive A）</li> <li>7ピン（Transmit B） ↔ 3ピン（Receive B）</li> <li>6ピン（Transmit Common） ↔ 4ピン（Receive Common）</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) SETキーを押す。</li> </ul> </li> <li>テスト結果 <table border="1"> <thead> <tr> <th>結果</th><th>ディスプレイ表示</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エラーなし</td><td>no Error</td></tr> <tr> <td>エラーあり</td><td>           0 0 0 0 0 * *  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">             ↳ </div> <div>             9pin CPU と MAIN CPU 間通信エラー              Transmit/Receive Data </div> </div>             1: エラー </td></tr> </tbody> </table> </li> </ul> <p>不良想定箇所 : IC306 CXD8970, IC318 uPD78C11, IC319 MC34051  中断方法 : DATAキー + RESETキー</p>	結果	ディスプレイ表示	エラーなし	no Error	エラーあり	0 0 0 0 0 * * <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">             ↳ </div> <div>             9pin CPU と MAIN CPU 間通信エラー              Transmit/Receive Data </div> </div> 1: エラー
結果	ディスプレイ表示						
エラーなし	no Error						
エラーあり	0 0 0 0 0 * * <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">             ↳ </div> <div>             9pin CPU と MAIN CPU 間通信エラー              Transmit/Receive Data </div> </div> 1: エラー						

メニュー項目	説明
Au PAtH : AUDIO PATH TEST	SSP-11 基板のオーディオ信号経路のテスト。
・ 条件	: カセットなし。
・ テスト方法	: アナログ/デジタル入力端子に異なるオーディオ信号を入力する。信号経路番号を切り替えて、アナログ、またはデジタル入力音が出力されることを確認する。 音が出ない場合は、下記のブロック図と表から不良 IC を特定する。 なお、SSP-11 基板の S51 を "TEST" にすると、AD コンバーター出力がそのまま DA コンバーターに入力される。
・ DATA キー + ダイヤル	: 信号経路番号の変更
・ SET キー	: 設定

オーディオ信号経路ブロック図 (SSP-11 基板)



オーディオ信号経路番号と経路 IC (SSP-11 基板)

番号	出力	IC 51	IC 801	IC406 CXD8971		IC601		IC 603	IC 602	IC 604	IC406 CXD8971		IC 417	IC 431	IC406 CXD8971		IC 806	IC57, 58
		AD	DI RECV	DI DEC	DI SC	P MEM	R MEM	DSP #1	DSP #2	DSP #3	REC SC	PB SC	SP-L	SP-T	DO SC	DO ENC	DO DRV	DA
1	A	○						○							○	○	○	○
2	D		○	○	○			○							○	○	○	○
3	D		○	○	○			○		○					○	○	○	○
4	D		○	○	○	○		○		○					○	○	○	○
5	D		○	○	○				○	○					○	○	○	○
6	D		○	○	○		○		○	○					○	○	○	○
7	D		○	○	○			○		○	○	○	○		○	○	○	○
8	D		○	○	○				○	○	○	○	○		○	○	○	○
9	D		○	○	○			○		○	○	○		○	○	○	○	○

出力 A : Analog, D : Digital  
SC : Slot Converter (16 - 32bits)  
SP-L : Signal Processor (Leading : 先行)  
SP-T : Signal Processor (Trailing : 後行)

メニュー項目	説明
Sound : SOUND MEMORY TEST	SSP-11 基板 IC406 CXD8971 のメモリーコントロールブロックのアドレスバスとデータバス、およびサウンドメモリー (IC601) のテスト。(約 70 秒)

- ・ 条件 : STOP モードまたはカセットなし。
- ・ テスト方法 : SET キーを押す。

・ テスト結果

結果	ディスプレイ表示
エラーなし	no Error
エラーあり	<div> <div> <div>* 0 * * * 0 * *</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>レコーダ用アドレスバス (IC406 CXD8971)</div> <div>レコーダ用データバス (IC406 CXD8971)</div> <div>レコーダ用 DRAM (IC601)</div> <div>プレーヤ用アドレスバス (IC406 CXD8971)</div> <div>プレーヤ用データバス (IC406 CXD8971)</div> <div>プレーヤ用 DRAM (IC601)</div> </div> </div> </div> <p>1: エラー</p>

trnSP-1 : MECHANIZUM DECK TEST-1	メカデッキの各デバイスのテスト。
・ 条件 : 空カセットを用意する。	
・ テスト方法 : SET キーを押し、空カセットを挿入する。	テスト終了後、空カセットが自動でイジェクトされる。

・ テスト結果

結果	ディスプレイ表示
エラーなし	no Error
エラーあり	<div> <div>0 * * * * * *</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>巻き取りリール</div> <div>供給リール</div> <div>キャプスタンモーター</div> <div>ドラムモーター</div> <div>ロータリーエンコーダー</div> <div>カセットダウンスイッチ</div> <div>カセットアップスイッチ</div> </div> </div> <p>1: エラー</p>

メニュー項目	説明						
trnSP-2 : MECHANIZUM DECK TEST-2	<p>メカデッキのプランジャーのテスト。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件 : カセットなし。</li> <li>テスト方法 : SET キーを押す。動作音を確認する。</li> <li>テスト結果</li> </ul> <table border="1"> <tr> <th>結果</th><th>ディスプレイ表示</th></tr> <tr> <td>エラーなし</td><td>no Error</td></tr> <tr> <td>エラーあり</td><td>           0 0 0 0 0 0 * *  <div style="margin-left: 150px;">└─ ブランジャー キック</div> <div style="margin-left: 150px;">└─ ブランジャー リリース</div>             1: エラー         </td></tr> </table>	結果	ディスプレイ表示	エラーなし	no Error	エラーあり	0 0 0 0 0 0 * * <div style="margin-left: 150px;">└─ ブランジャー キック</div> <div style="margin-left: 150px;">└─ ブランジャー リリース</div> 1: エラー
結果	ディスプレイ表示						
エラーなし	no Error						
エラーあり	0 0 0 0 0 0 * * <div style="margin-left: 150px;">└─ ブランジャー キック</div> <div style="margin-left: 150px;">└─ ブランジャー リリース</div> 1: エラー						
PAth Adj : TAPE PATH ADJUSTMENT	<p>テープパスを調整する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用テストテープ: テストテープ TY-7251</li> <li>調整方法: DATA キーを押しながら、サーチダイヤルを回して ATF OFFSET (oFF: off, 0: 0%, 50: 50%, 100: 100%) を変更し、SET キーを押す。 調整の詳細は、「4-2-2. サービスメニューでの調整および確認」の 11. TAPE PATH ADJUSTMENT を参照のこと。</li> </ul>						
torq Adj : FWD/REV TORQ CHECK	<p>FWD/REV 時のリールトルクを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用テストテープ: トルクカセット TW-7131</li> <li>確認方法: DATA キーを押しながら、サーチダイヤルを回して "on" 表示にし、SET キーを押す。 トルクカセットを挿入し、PLAY キーを押して FWD 走行させるか、CUE キーを押してからサーチダイヤルを左に回して、REV 走行させ、各トルクを確認する。 トルク規格値は、「4-2-2. サービスメニューでの調整および確認」9. FWD/REV TORQUE ADJUSTMENT を参照のこと。</li> </ul>						

メニュー項目	説明
rEcoG-S : RECOGNITION SWITCH	カセットホールスイッチのオン/オフを表示する。

\* \* \* \* \*

⑤ ④ ③ ② ①

桁	ホール名	表示	OPEN/CLOSE
①	HOLE-1 (RESERVED)	0 1	OPEN (RESERVED) CLOSE
②	HOLE-2 (THIN)	0 1	OPEN (THIN) CLOSE
③	HOLE-3 (WIDE)	0 1	OPEN (WIDE) CLOSE
④	HOLE-RECINH	0 1	OPEN (REC INHIBIT) CLOSE
⑤	HOLE-4 (SOFT TAPE)	0 1	OPEN (SOFT TAPE) CLOSE

d-SenSor : DEW SENSOR	デューセンサーデータと電圧値を表示する。
-----------------------	----------------------

\* \_ \* \* \* \*  
 デューセンサーデータ (00H~FFH)  
 電圧値 \*\*\* V

tAPE LEn : TAPE LENGTH	テープ長を表示する。カセットを挿入してから表示されるまでの時間は、PLAYで約10秒、FF/REWで瞬時。
------------------------	---

\* \* \* (分)

SrEEP : SV EEPROM DATA	SV-147A基板IC12のEEPROMデータの表示。
------------------------	-----------------------------

・ DATAキー+ダイヤル: アドレス増減

\* \_ \_ \_ \_ \*  
 データ (HEX)  
 アドレス (00~35)

アドレス	データ	アドレス	データ	アドレス	データ
00	SWP POSITION	12	EQ-LX2	24	
01		13	EQ-HX2	25	
02		14	EQ-QX2	26	
03	FWD TORQ S	15	EQ-PX2	27	
04	FWD TORQ T	16	REC-LPCMA1	28	
05	REV TORQ S	17	REC-LPCMB1	29	
06	REV TORQ T	18	REC-LATFA1	30	
07	OFFSET TORQ	19	REC-LATFB1	31	
08	EQ-LX1	20	REC-TPCMA1	32	END SLOW
09	EQ-HX1	21	REC-TPCMB1	33	END SHGH
10	EQ-QX1	22	REC-TATFA1	34	END TLOW
11	EQ-PX1	23	REC-TATFB1	35	END THGH



## 2-6-4. プリセットメニュー

メニュー項目	説明
ProtEct : PROTECT	<p>セットアップメニュー登録“-sto-”の許可/禁止設定。設定はバックアップされる。禁止の設定でメニュー登録をしようとした場合、ディスプレイに“-ProtEct-”が表示される。</p> <p>oFF : 許可 (工場出荷時の設定) on : 禁止</p>
tyPEcode : 9pin DEVICE TYPE	<p>9pin リモートのデバイスタイプを設定する。設定はバックアップされる。</p> <p>・ 注意: 00 00 以外に設定しても、EDIT DELAY などの VTR 定数は変わらない。</p> <p>**        ** (HEX) DATA1    DATA2</p> <p>00 00 : PCM-7030/7050 または PCM-7040 のデバイスタイプ (工場出荷時) PCM-7030/7050/7040 のデバイスタイプ設定は、SSP-11 基板の S302 No.3, 4 スイッチで行う。 その他 : 設定したデータをそのまま返答。例) 20 25 : DVW-75</p>
SEriAL : SERIAL No.	<p>シリアルナンバーを設定する。設定はバックアップされる。 ISR の識別情報要求コマンド (*IDN?;) に対する返答に使用される。</p> <p>* * * * *</p>

## 第3章 定期点検および保守

### 3-1. クリーニング

機械の性能の維持のためにクリーニングを行います。

クリーニングは、下記の方法で行ってください。

クリーニング後、カセットを挿入する前に、ドラム表面の空拭きを十分に行ってください。

空拭きが不完全な場合、結露と同様の作用でテープを破損する危険性があります。

#### 1) 通常のクリーニング

一週間に一度程度、下記のクリーニングカセットを使用してドラム及びテープパス系をクリーニングする。

クリーニングカセット：DT-10CL（ソニー商品扱い）

注意：クリーニング時間は、30秒以内にすること。

- 2) クリーニングカセットでは汚れが十分に取れない場合（この場合ドラムのヘッドに無理な力を加えないよう、特に注意が必要となる。）

#### ドラムクリーニング

- (1) アルコールを浸したクリーニングピースで、下ドラムをリードに沿ってクリーニングする。この時、ドラム側面に手を触れないように注意する。

- (2) 乾いたクリーニングピースで (1) と同じ部分を空拭きする。

(2) は (1) の直後に行うこと。アルコールが完全に蒸発した後では、残った汚れを空拭きで除去するのが難しい。

- (3) アルコールを浸したクリーニングピースで上ドラムをクリーニングする。この時、上ドラム側面には決して手を触れないようにしながら、ドラムを矢印方向 (⇒) へ回し、上ドラム側面及びヘッドを拭く。この動作を上ドラムが約3回転するまで行う。

- (4) 乾いたクリーニングピースで (1) と同様に上ドラムを約2回転にわたって空拭きを行う。

(4) は (3) の直後に行うこと。アルコールが完全に蒸発した後では、残った汚れを空拭きで除去するのが難しい。

- (5) 上ドラム全周を目視で検査し、アルコール蒸発時のしみや、指紋が残っていないことを確認する。

クリーニングピース：部品番号 2-034-697-00

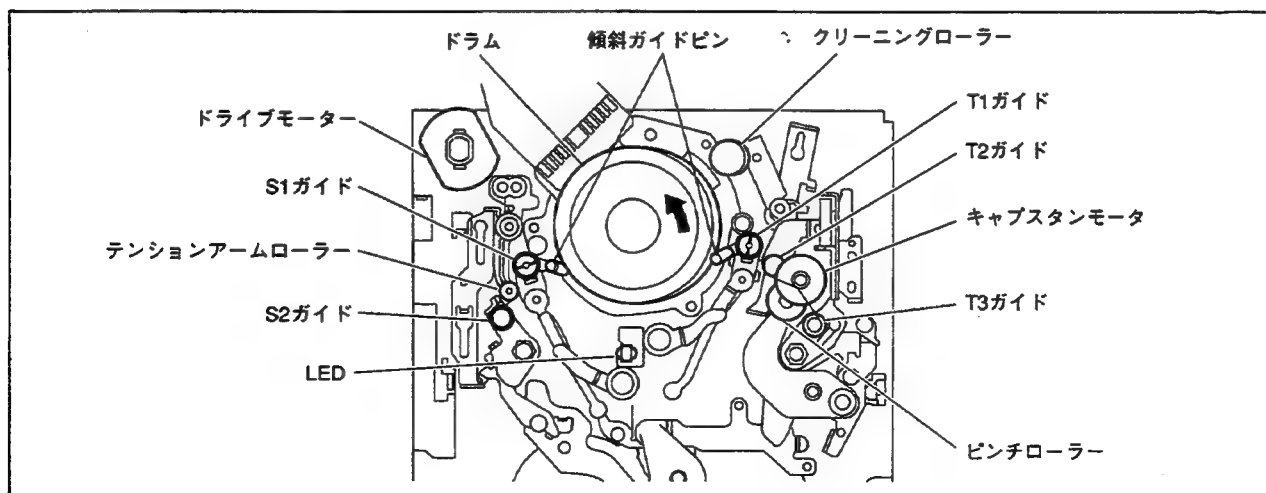
#### 注意：

1. ドラムを駆動させながらのクリーニングは、絶対に行わないこと。
2. クリーニングピース（鹿皮）をヘッドチップに対して、決して垂直方向に動かしてクリーニングしないこと。ヘッドチップが破損する危険性が非常に大きい。
3. ドラムクリーニングの際、LEDに手を触れないようにすること。
4. クリーニングローラにほこり等が付着していた場合には、ピンセットで確実に取り除くこと。

#### テープ走行系のクリーニング

- (1) キャプスタン軸、ピンチローラ、傾斜ガイドピンはアルコールを浸したクリーニングピースで汚れを拭き取った後、空拭きを行う。

- (2) 回転ローラ（T1, T2, T3, S1, S2, テンションアームローラ）部は汚れがひどくなる前に、竹ぐし等のやわらかいもので汚れをはぎ取った後、クリーニングピースで空拭きを行う。



### 3-2. 定期交換のスケジュール

セットの機能及び性能を十分に発揮させるために、主な部品の定期点検時間および定期交換時間を、表に示します。

定期点検は、SERVICEメニュー内にあるHOURMETER（アワズメータ）の読みを1つの目安として行うことを推奨します。（「2-6. サービスメニュー」参照）

下記、部品の交換方法および調整方法については、「第4章 メカデッキの交換および調整」に記載されています。

#### 定期点検、保守スケジュール

**注意** 表に示す時間は部品の保証時間ではありません。

部品名称 (部品番号)	ドラム時間計 (H)							備考
	1週間	1000H	2000H	3000H	4000H	5000H	6000H	
メカデッキ ASSY MT-PCM 7040-103 (A-8311-799-)							☆	6000Hごとに交換
ドラム ASSY、DOU-21B/J-N (8-848-696-)				☆			(☆)	1週間ごとにクリーニング 3000Hごとに交換
キャプスタンモータ、U-21A (8-835-329-)	○			☆			(☆)	1週間ごとにクリーニング 3000Hごとに交換
リールモータ (1-698-227-)		☆	☆	☆	☆	☆	(☆)	1000Hごとに交換
ピンチローラASSY (X-3363-976-)	○			☆			(☆)	1週間ごとにクリーニング 3000Hごとに交換
ドライブモータASSY (A-8267-759-)							(☆)	6000Hごとに交換
HCローラ (3-375-727-)				☆			(☆)	3000Hごとに交換
ロータリーエンコーダ (1-466-670-)				☆			(☆)	3000Hごとに交換
カセットコンパートメントASSY (A-8267-998-)				☆			(☆)	3000Hごとに交換

○：クリーニング、☆：交換、(☆)：これらの部品はMT-PCM7040-103の構成部品のため、メカデッキASSYを交換することにより、自動的に交換される。

### 3-3. セット修理後の保守

セット修理後は、セットの使用時間の長短に関係なく、下記項目の保守を行ってください。

1. ドラムヘッドのクリーニング
2. テープ走行面のクリーニング

## 第4章 メカデッキの交換および調整

### 4-1. メカデッキ ASSY およびメカデッキ部品（定期交換部品）の交換方法

定期交換部品（「第3章 定期点検および保守」参照）の交換は下表に従って行う。

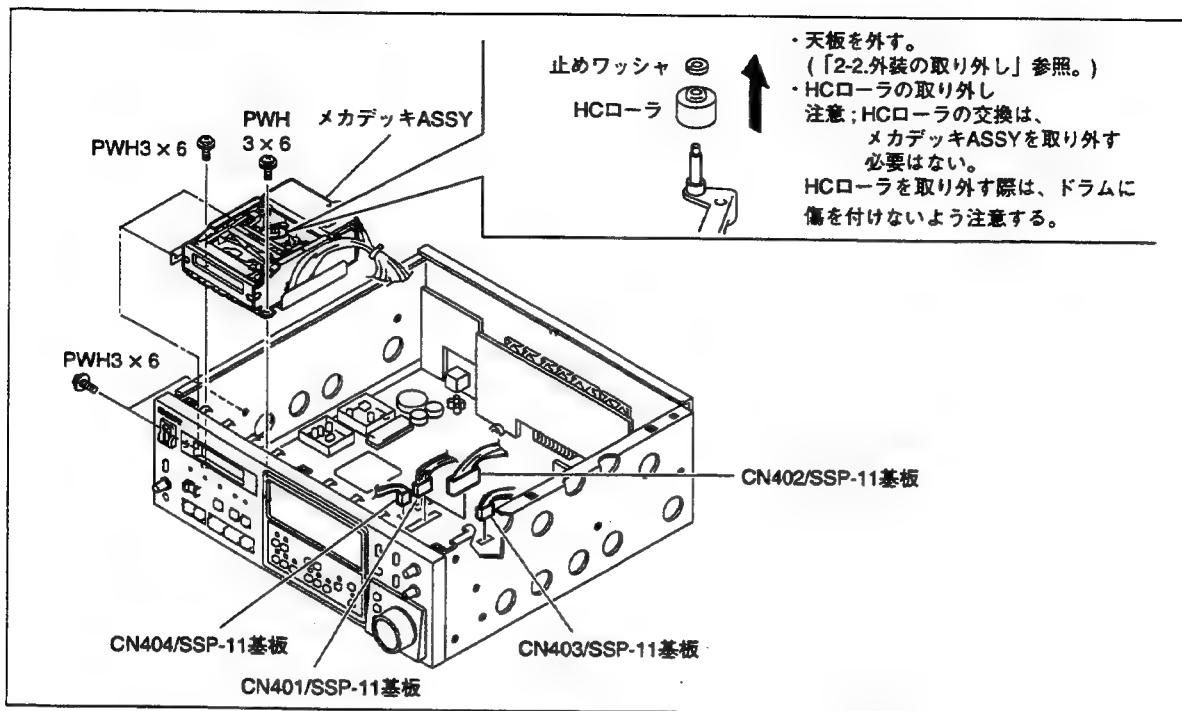
- ・定期交換部品を交換する際に、取り外す必要のある部品を○印で示す。
- また、○印の中の数字は、取り外しの必要な部品の取り外し順序を表す。
- ・部品の組み立ては取り外しの逆の手順で行う。交換後は「4.2. 調整および確認」を行う。

注意：作業は、POWERスイッチをOFFにして行う。

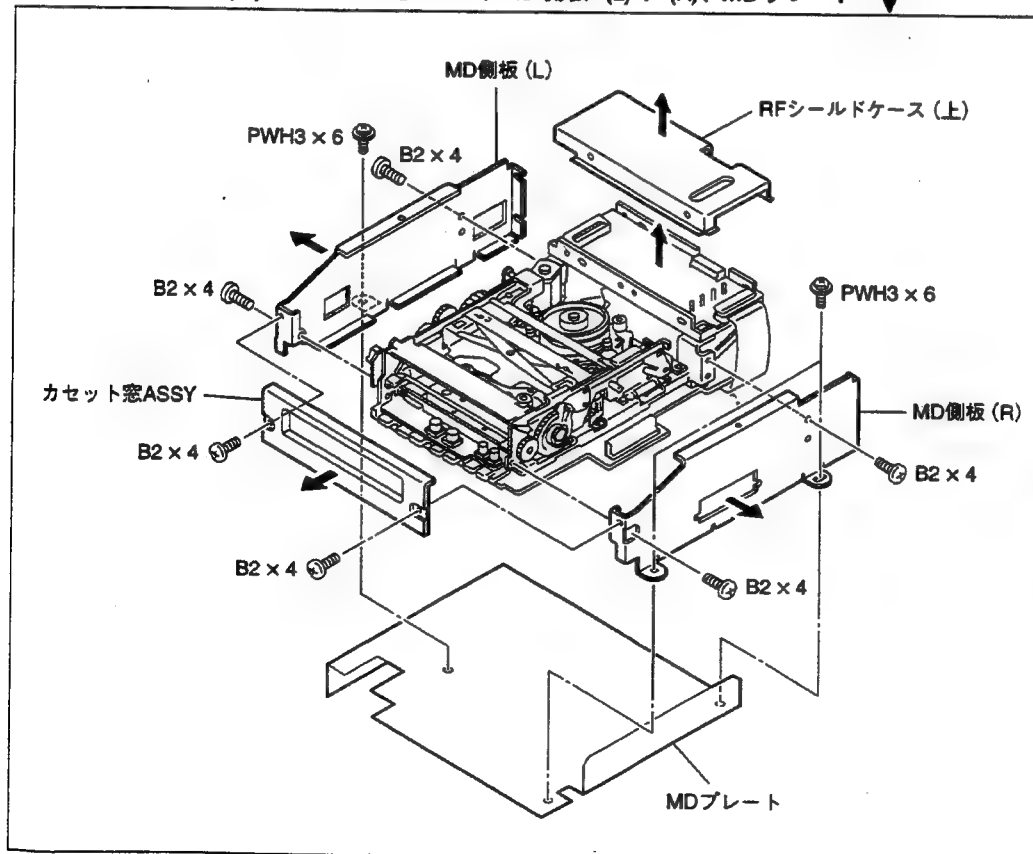
定期交換部品	取り外しの必要な部品									
	RF シールド ケース (上)	カセット 窓 ASSY	MD 側板 (L)	MD 側板 (R)	RF-53 ASSY	フレキ シールド 板	SV-147A 基板	MD シールド 板	カセット コンパート メント ASSY	リール モータ
メカデッキ ASSY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ドラムASSY DOU-21B/J-N	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	—	—
キャプスタンモータ、 U-21A	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—
リールモータ	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—
ピンチローラASSY	—	①	②	③	—	—	④	⑤	⑥	⑦
ドライブモータASSY	①	②	③	④	⑤	—	⑥	⑦	—	—
HCローラ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ロータリーエンコーダ	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—
カセットコンパートメント ASSY	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—

# 手順

## HC ローラ、メカデッキ ASSY

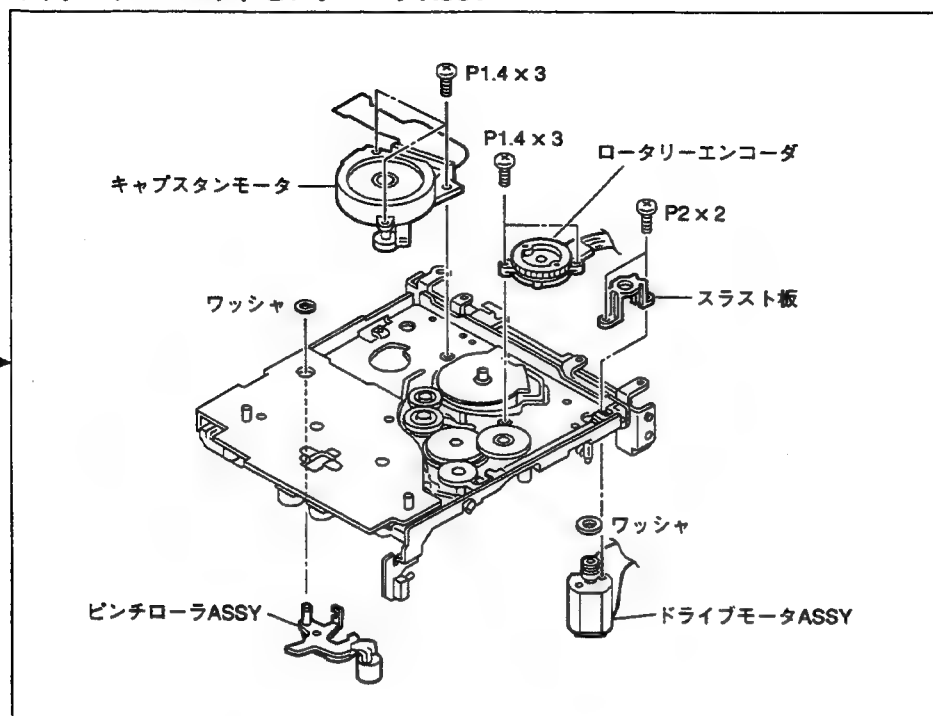


## RFシールドケース (上)、カセット窓 ASSY、MD 側板 (L) / (R)、MD プレート

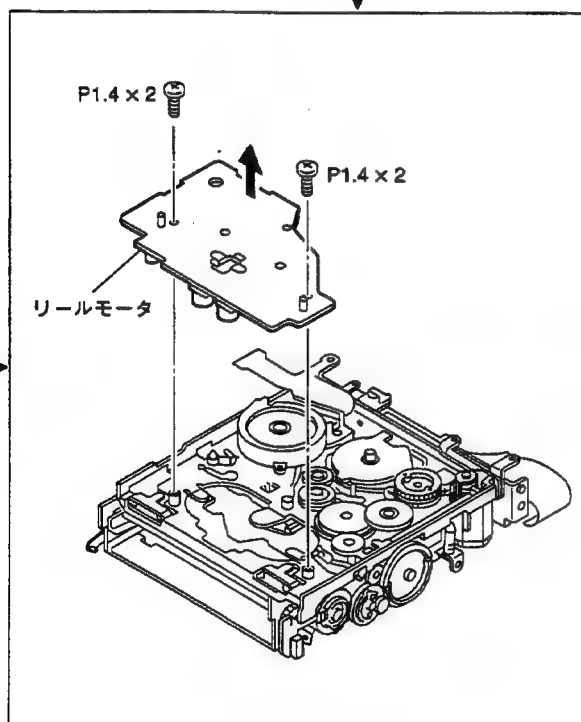




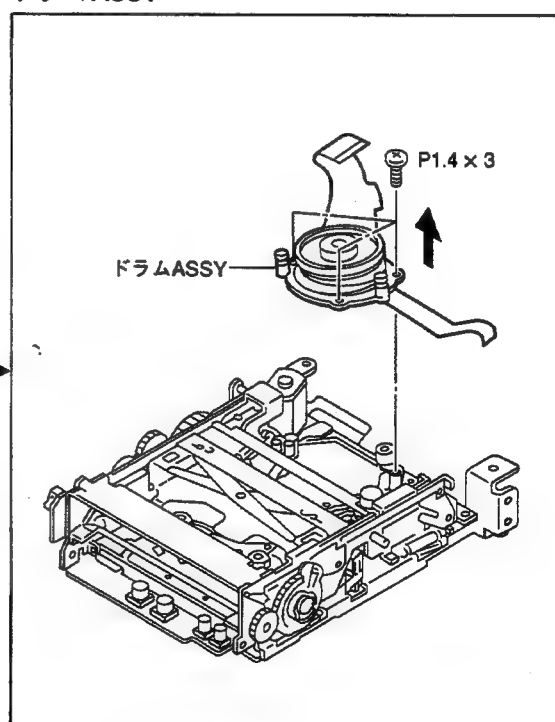
ドライブモータ ASSY、ロータリーエンコーダ、  
キャプスタンモータ、ピンチローラ ASSY



リールモータ



ドラム ASSY



## 4-2. 調整および確認

PCM-7040 メカデッキ ASSY および メカデッキ 部品 (定期交換部品) を交換後、表 A に従って調整および確認を行ってください。

調整および確認は、PCM-7040 メカデッキ ASSY を PCM-E7700 に装着して、PCM-E7700 に内蔵のサービスメニューを使用して行います。したがって、PCM-E7700 (完動品) を、別途調整用として用意してください。

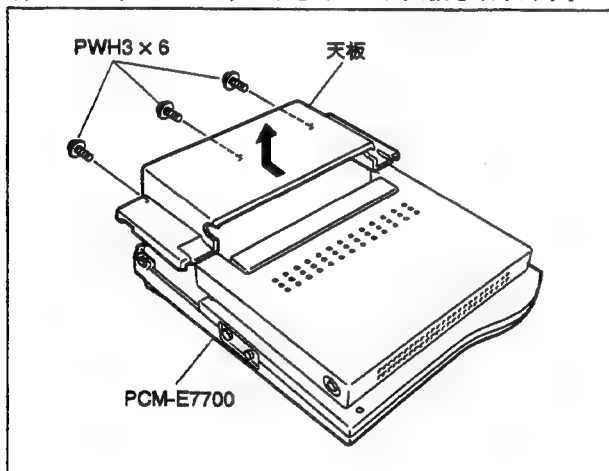
### ・ PCM-E7700 への取り付け方法

調整する PCM-7040 メカデッキ ASSY を下記手順に従って、PCM-E7700 のメカデッキ (レコーダ) ASSY の位置に取り付ける。

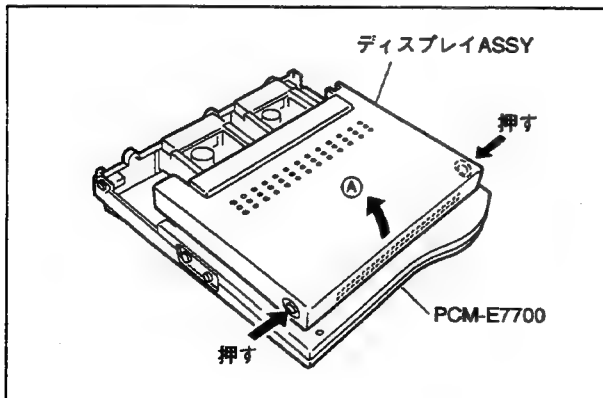
#### 手順

注意：取り付けは、PCM-E7700 の電源を OFF にして行ってください。

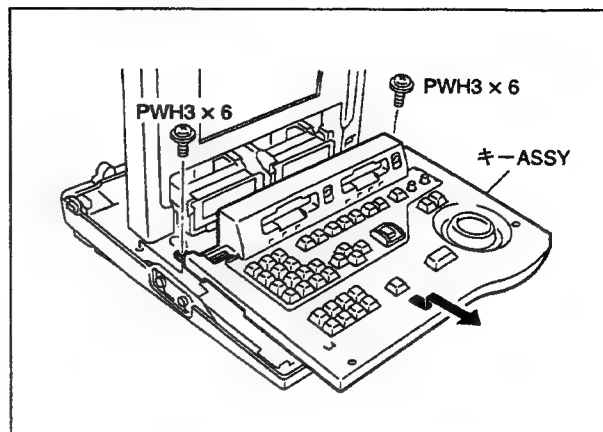
- (1) ネジ (PWH3×6) 3本を外して、天板を取り外す。



- (2) ディスプレイ ASSY を矢印方向に開く。

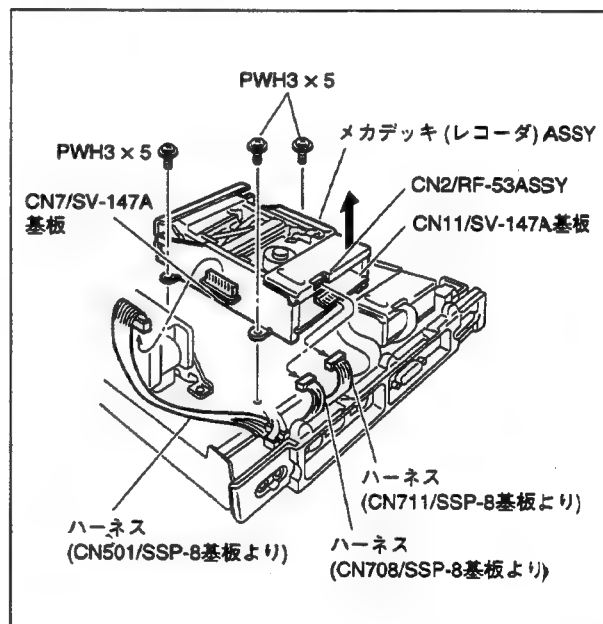


- (3) ネジ (PWH3×6) 2本を外し、キー ASSY を矢印方向に少し移動させる。



- (4) メカデッキ (レコーダ) ASSY の接続ハーネス (3カ所) および、ネジ (PWH3×5) 3本を外して、メカデッキ (レコーダ) ASSY を、PCM-E7700 より取り外す。

- (5) 調整する PCM-7040 メカデッキ ASSY をネジ (PWH3×5) 3本で、取り付ける。



- (6) 下記コネクタからのハーネス (3本) を、取り付けした PCM-7040 メカデッキ ASSY に接続する。

#### PCM-E7700

#### PCM-7040 メカデッキ ASSY

CN501, SSP-8 基板 → CN7, SV-147A 基板

CN708, SSP-8 基板 → CN11, SV-147A 基板

CN711, SSP-8 基板 → CN2, RF-53 基板

- (7) 手順 (3) で、動かしたキー ASSY をネジ (PWH3×6) 2本で取り付ける。

注意：RF-53 ASSY からのハーネスは接続不要

- (8) 「4-2-2. サービスメニューでの調整および確認」を行う。



表 A: 調整項目一覧

メカデッキ ASSY およびメカデッキ部品 (定期交換部品) を交換した際、表中の○印の項目が必要な調整項目。

調整項目 (サービスモード)	交換部品	メカデッキ 組立	ドラム ASSY	放電 ASSY	ドライブ モータ ASSY	DCモータ キャブス タ	リール モータ	ピンチ ローラ ASSY	ロータリー エンコーダ	HC ローラ	その他	
											SV-147A ASSY (RP)	RF-53 ASSY (RP)
1. SERVO DATA PRESET												
2. PLUNGER CHECK							○					
3. MECHANICAL DEVICE TEST			○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4. RECOGNITION SWITCH CHECK								○	○			
5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)				○							○	
6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)				○							○	
7. DEW SENSOR CHECK												
8. REEL TORQUE CHECK							○					
9. FWD/REV TORQUE ADJUSTMENT							○				○	
10. DRUM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK			○									
11. TAPE PATH ADJUSTMENT			○			○	○	○				
12. SWP POSITION ADJUSTMENT			○								○	
13. PATH & FF/REW TIME CHECK			○			○	○	○				
14. PB ERROR RATE CHECK	○	○				○	○	○			○	○
15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)			○								○	○
16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING)			○								○	○
17. REC/PB ERROR RATE CHECK	○	○									○	○
18. SERVO DATA SAVE			○				○				○	○
19. SERVO DATA DISPLAY												
4-2-3. SV-147A 基板交換時の確認											○	
5-2-3. RF PLL調整		○	○									○

#### 4-2-1. 準備

##### 使用機器

名称	仕様	機器名
オシロスコープ	・ 4CH INPUT ・ DC to 150MHz	TEKTRONIX 2445Aまたは相当品
デジタルマルチメータ (テスター)	—	アドバンテストR6341Aまたは相当品

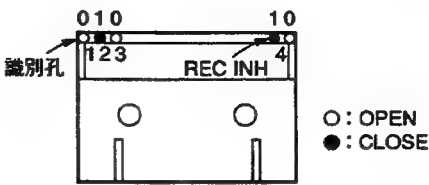
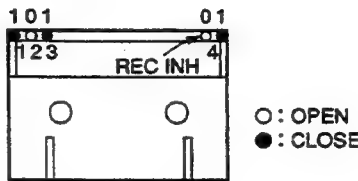
##### 治工具

名称	部品番号	備考
SONY PCM-E7700	製品	完動品
調整ドライバー	J-6225-100-A	テープバス微調整用
RF LEVEL CHECKER PD-817	J-6228-170-A	記録再生系調整用
RF LEVEL CHECKER用 I/F ボックス PF-534	J-6405-340-A	PCM-E7700用

##### テストテープおよびトルクカセット

名称	部品番号	備考
テストテープ TY-7111DX	8-909-825-00	再生レベル確認用
テストテープ TY-7251	8-909-813-00	トラッキング調整用
テストテープ TY-30BX	8-892-332-38	記録レベル調整用 (ブランクテープ)
テストテープ TY-7212	8-960-081-01	エラーレート確認用
トルクカセット TW-7131	8-909-708-71	FWD/REVトルク調整用
トルクカセット TW-7231	8-909-708-72	FF/REWトルク確認用

以下のテストテープは、市販のテープを表に従って使用する。

名称	使用方法
空カセット	テープなし (市販のDATテープを改造)
テストテープ (01010)	<p>空カセットでカセット識別穴 (孔) が以下のテープ (市販のDATテープを改造)</p>  <p>○ : OPEN ● : CLOSE</p>
テストテープ (10101)	<p>空カセットでカセット識別穴 (孔) が以下のテープ (市販のDATテープを改造)</p>  <p>○ : OPEN ● : CLOSE</p>
テストテープ (エンドセンサLOW)	市販の120分テープ (テープ中央付近で使用)
テストテープ (TOP)	市販の120分テープ (テープTOP付近で使用)
テストテープ (END)	市販の120分テープ (テープEND付近で使用)
テストテープ (FF/REW TIME)	市販の30分テープ (テープ全長記録済みで使用)

#### 4-2-2. サービスメニューでの調整および確認

##### サービスメニューの入り方

- (1) PCM-7040 メカデッキ ASSY を PCM-E7700 に取り付け後、SV-147A 基板 (PCM-7040 メカデッキ ASSY) の BIT スイッチ (S1) を以下のように設定する。

S1/SV-147A 基板の設定

S1-3; ON

S1-1、-2、-4; OFF

- (2) PCM-E7700 の POWER スイッチを ON にする。  
 (3) **[SHIFT]** キー + **[MODE]** キーを同時 (2重押し) に押す。  
 (サービスメニューの設定)

EL ディスプレイ画面表示

SERVICE MENU			
1 PLAYER MECHANICAL DECK ADJUSTMENT			
2 RECORDER MECHANICAL DECK ADJUSTMENT			
3 TEST			
4 INFORMATION			
P-MD	R-MD	TEST	INFORM

F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7

注意: F1-F7; ファンクションキー

- (4) **[F2]** (R-MD) キーを押す。

EL ディスプレイ画面表示

RECORDER ADJUSTMENT		SERVO BOARD BIT SW
▷ 1 SERVO DECK PRESET		BIT1 OFF MAN EJECT
2 PLUNGER CHECK		BIT2 OFF EEPROM EN
3 MECHA DEVICE TEST		BIT3 ON ERROR CUT
4 RECOGNITION SWITCH CHECK		BIT4 OFF .....
5 END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)		
6 END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)		
7 DEW SENSOR CHECK		
8 REEL TORQUE ADJUSTMENT		
9 FWD/RVS TORQUE ADJUSTMENT		
10 DRAM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK		
MESSAGE		
RECORDER: STOP		
TEST ON      EXIT		

F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7

##### \*: SERVICE MENU 時のモード設定操作キー表示

操作キー	モード
[SHUTTLE]:	STILL
[PREVIOUS]:	SHUTTLE - 16
[NEXT]:	SHUTTLE + 16
[PGM SEARCH]:	SHUTTLE - 1
[LOCATE]:	SHUTTLE + 1
[1]:	SHUTTLE - 8
[2]:	SHUTTLE + 8
[4]:	SHUTTLE - 2
[5]:	SHUTTLE + 2
[7]:	SHUTTLE - 0.2
[8]:	SHUTTLE + 0.2

- (5) **[↑]**、**[↓]** キーを使用して、表 A (46 ページ) に従って必要な調整項目を選択し (カーソル "▷" で選択)、以下の調整および確認を行う。

##### サービスメニューの抜け方 (通常動作への復帰)

調整終了後、サービスメニューから通常動作モードへの復帰は以下のように行う。

- (1) SV-147A 基板 (PCM-7040 メカデッキ ASSY) の BIT スイッチ (S1) を以下のように設定する。  
 S1-1、-2、-3、-4; すべて OFF  
 (2) PCM-E7700 の POWER スイッチを OFF にする。  
 (3) PCM-E7700 の POWER スイッチを ON にする。  
 (4) 通常動作モードへ復帰後、PCM-E7700 の POWER スイッチを OFF にして、PCM-7040 メカデッキ ASSY を、PCM-E7700 より取り外す。

# 1. SERVO DATA PRESET (1. サーボデータプリセット)

通常、メカデッキ部品 (定期交換部品) を交換した際は、この調整および確認は行う必要はない。

注意：誤ってサーボデータプリセットを行った場合は、PCM-E7700のPOWERスイッチをOFFにし、再度ONにする。

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；使用せず

手順	確認																																														
<p>(1) <b>[↑]</b>、<b>[↓]</b> キーで "1. SERVO DATA PRESET" を選択する。</p> <p>(2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(3) ELディスプレイ画面にMESSAGE: PRESETTING IS COMPLETED!が表示される。</p> <p>(4) 表示後、<b>[F1]</b> (TEST OFF) キーを押す。 (プリセット終了)</p> <p>注意: <b>[F1]</b> キーを1回押すとTEST ONの状態からTEST OFF (画面表示) へと切り換わる。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <p>注意: 画面に表示されるプリセット値は、ROMのバージョンによって異なることがある。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><table><thead><tr><th>RECORDER ADJUSTMENT</th><th colspan="2">1. SERVO DECK PRESET</th></tr></thead><tbody><tr><td>SWP POSITION = 117 (75H)</td><td>EQ-L-X1 = 64 (40H)</td><td>REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-H-X1 = 66 (42H)</td><td>REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ T = 14 (0EH)</td><td>EQ-Q-X1 = 59 (3BH)</td><td>REC-L-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ S = 128 (80H)</td><td>EQ-P-X1 = 44 (2CH)</td><td>REC-L-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>REV TORQ T = 65 (41H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>REV TORQ S = 138 (84H)</td><td>EQ-L-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>OFFSET TORQ = 56 (38H)</td><td>EQ-H-X2 = 44 (2CH)</td><td>REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-Q-X2 = 37 (25H)</td><td>REC-T-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>END T HIGH = 128 (80H)</td><td>EQ-P-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>END S HIGH = 128 (80H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>END T LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>EMD SLOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><p>MESSAGE</p><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">PRESETTING IS COMPLETED!</div><p>RECORDER: NO TAPE</p><p>-----</p><p>TEST ON</p><table><tr><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td><td>F5</td><td>F6</td><td>F7</td></tr></table></div>	RECORDER ADJUSTMENT	1. SERVO DECK PRESET		SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)		EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)	FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)	FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)	REV TORQ T = 65 (41H)			REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)	OFFSET TORQ = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)		EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)	END T HIGH = 128 (80H)	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)	END S HIGH = 128 (80H)			END T LOW = 00 (00H)			EMD SLOW = 00 (00H)			F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
RECORDER ADJUSTMENT	1. SERVO DECK PRESET																																														
SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)																																													
	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)																																													
FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)																																													
FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)																																													
REV TORQ T = 65 (41H)																																															
REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)																																													
OFFSET TORQ = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)																																													
	EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)																																													
END T HIGH = 128 (80H)	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)																																													
END S HIGH = 128 (80H)																																															
END T LOW = 00 (00H)																																															
EMD SLOW = 00 (00H)																																															
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7																																									

## 2. PLUNGER CHECK (2. プランジャ回路動作確認)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；使用せず

手順	確認												
(1) <b>[↑]</b> 、 <b>[↓]</b> キーで “2. PLUNGER CHECK” を選択する。  (2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。  (3) プランジャが動作する音を確認する。 また、ELディスプレイ画面の結果表示を確認する。  (4) <b>[F1]</b> キーを押す。	ELディスプレイ画面  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</td> <td style="width: 50%;">2. PLUNGER CHECK</td> </tr> <tr> <td>PLUNGER KICK</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>PLUNGER RELEASE</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECORDER: NO TAPE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TEST OFF</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">             F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7           </div> 結果表示：PASS …正常 FAULT…異常	RECORDER ADJUSTMENT	2. PLUNGER CHECK	PLUNGER KICK	PASS	PLUNGER RELEASE	PASS	RECORDER: NO TAPE		-----		TEST OFF	
RECORDER ADJUSTMENT	2. PLUNGER CHECK												
PLUNGER KICK	PASS												
PLUNGER RELEASE	PASS												
RECORDER: NO TAPE													
-----													
TEST OFF													

## 3. MECHANICAL DEVICE TEST (3. メカデバイステスト)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；空カセット (「4-2-1. 準備」参照)

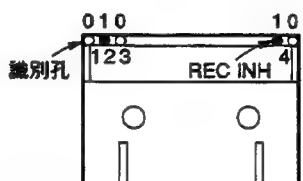
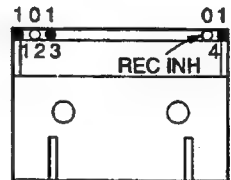
手順	確認																						
(1) <b>[↑]</b> 、 <b>[↓]</b> キーで “3. MECHA DEVICE TEST” を選択する。  (2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。  (3) 空カセットを挿入する。 メカデバイステストが実行され、テスト結果が画面に表示される。表示後、空カセットが自動的にイジェクトされる。  (4) 表示を確認後、 <b>[F1]</b> キー (TEST OFF) を押す。	ELディスプレイ画面  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</td> <td style="width: 50%;">3. MECHANICAL DEVICE TEST</td> </tr> <tr> <td>CASSETTE UP SWITCH</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>CASSETTE DOWN SWITCH</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>ROTARY ENCODER</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>DRUM MOTOR</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>CAPSTAN MOTOR</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>SUPPLY REEL MOTOR</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>TAKEUP REEL MOTOR</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECORDER: NO TAPE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TEST OFF</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">             F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7           </div> 結果表示：PASS …正常 FAULT…異常  注意：メカデバイステストモードに設定した場合、1度テストを実行しないと次のモードに移ることができない。	RECORDER ADJUSTMENT	3. MECHANICAL DEVICE TEST	CASSETTE UP SWITCH	PASS	CASSETTE DOWN SWITCH	PASS	ROTARY ENCODER	PASS	DRUM MOTOR	PASS	CAPSTAN MOTOR	PASS	SUPPLY REEL MOTOR	PASS	TAKEUP REEL MOTOR	PASS	RECORDER: NO TAPE		-----		TEST OFF	
RECORDER ADJUSTMENT	3. MECHANICAL DEVICE TEST																						
CASSETTE UP SWITCH	PASS																						
CASSETTE DOWN SWITCH	PASS																						
ROTARY ENCODER	PASS																						
DRUM MOTOR	PASS																						
CAPSTAN MOTOR	PASS																						
SUPPLY REEL MOTOR	PASS																						
TAKEUP REEL MOTOR	PASS																						
RECORDER: NO TAPE																							
-----																							
TEST OFF																							

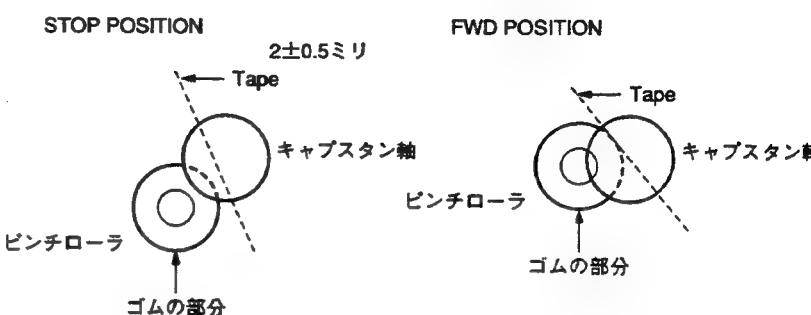
#### 4. RECOGNITION SWITCH CHECK (4. レコグニションスイッチおよびストップ位置確認)

使用機器、治工具； 使用せず

使用テストテープ； テストテープ (01010) (「4-2-1. 準備」参照)

テストテープ (10101) (「4-2-1. 準備」参照)

手順	確認/規格		
<p>(1) <b>[↑]</b>、<b>[↓]</b> キーで "4. RECOGNITION SWITCH CHECK" を選択する。</p> <p>(2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(3) テストテープ (01010) を挿入する。EL ディスプレイ画面の表示結果とテストテープ (01010) の識別孔が一致することを確認する。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>RECORDER ADJUSTMENT</b>   HOLE-1 (RESERVED)  HOLE-2 (THIN)  HOLE-3 (WIDE)  HOLE-RECINE  HOLE-4 (SOFT TAPE) </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>4. RECOGNITION SWITCH CHECK</b>   OPEN (0)  CLOSE (1)  OPEN (0)  CLOSE (1)  OPEN (0) </td></tr> </table> <p>RECORDER: SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span>○: OPEN</span>  <span>●: CLOSE</span> </div> </div>	<b>RECORDER ADJUSTMENT</b>  HOLE-1 (RESERVED) HOLE-2 (THIN) HOLE-3 (WIDE) HOLE-RECINE HOLE-4 (SOFT TAPE)	<b>4. RECOGNITION SWITCH CHECK</b>  OPEN (0) CLOSE (1) OPEN (0) CLOSE (1) OPEN (0)
<b>RECORDER ADJUSTMENT</b>  HOLE-1 (RESERVED) HOLE-2 (THIN) HOLE-3 (WIDE) HOLE-RECINE HOLE-4 (SOFT TAPE)	<b>4. RECOGNITION SWITCH CHECK</b>  OPEN (0) CLOSE (1) OPEN (0) CLOSE (1) OPEN (0)		
<p>(4) <b>[EJECT]</b> キーを押してテストテープ (01010) をイジェクトする。</p> <p>(5) テストテープ (10101) を挿入する。EL ディスプレイ画面の表示結果とテストテープ (10101) の識別孔が一致することを確認する。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>RECORDER ADJUSTMENT</b>   HOLE-1 (RESERVED)  HOLE-2 (THIN)  HOLE-3 (WIDE)  HOLE-RECINE  HOLE-4 (SOFT TAPE) </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>4. RECOGNITION SWITCH CHECK</b>   CLOSE (1)  OPEN (0)  CLOSE (1)  OPEN (0)  CLOSE (1) </td></tr> </table> <p>RECORDER: SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span>○: OPEN</span>  <span>●: CLOSE</span> </div> </div>	<b>RECORDER ADJUSTMENT</b>  HOLE-1 (RESERVED) HOLE-2 (THIN) HOLE-3 (WIDE) HOLE-RECINE HOLE-4 (SOFT TAPE)	<b>4. RECOGNITION SWITCH CHECK</b>  CLOSE (1) OPEN (0) CLOSE (1) OPEN (0) CLOSE (1)
<b>RECORDER ADJUSTMENT</b>  HOLE-1 (RESERVED) HOLE-2 (THIN) HOLE-3 (WIDE) HOLE-RECINE HOLE-4 (SOFT TAPE)	<b>4. RECOGNITION SWITCH CHECK</b>  CLOSE (1) OPEN (0) CLOSE (1) OPEN (0) CLOSE (1)		
<p>(6) <b>[PLAY]</b> キーを押す。</p>	<p>確認：①クリーニングローラがドラムに当り、すぐ離れることを確認する。</p> <p>②キャプスタン軸にピンチローラが圧着し、回転することを確認する。</p>		

<p>(7) <b>[STOP]</b> キーを押す。</p>	<p>確認：ピンチローラの停止位置を確認する。 規格：キャプスタン軸とピンチローラの間隔=1.5mmから2.5mm</p> <div style="text-align: center;">  <p>STOP POSITION      2±0.5ミリ      FWD POSITION</p> <p>← Tape      キャプスタン軸      ← Tape      キャプスタン軸</p> <p>ピンチローラ      ゴムの部分      ピンチローラ      ゴムの部分</p> <p>キャプスタン軸とピンチローラの すき間が1.5～2.5mmであること。 〔ピンチローラのゴムの部分がキャ プスタン軸カバーに隠れる位置〕</p> </div>
<p>(8) <b>[F1]</b> (TEST OFF) キーを押す。自動的に テストテープ (10101) がイジェクトされ る。</p>	

## 5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH) (5. エンドセンサ動作確認 (HIGH) )

使用機器、治工具；使用せず  
使用テストテープ；空カセット

手順	確認／規格
<p>(1) <b>[↑]</b>、<b>[↓]</b> キーで “5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)” を選択する。</p> <p>(2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(3) 空カセットを挿入する。 ELディスプレイ画面にセンサーレベル が表示される。センサーレベルが規格 を満足することを確認する。</p> <p>(4) <b>[F1]</b> (TEST OFF) キーを押す。自動的に 空カセットがイジェクトされる。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)</p> <p>T-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>S-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>RECORDER: SBOFF</p> <p>TEST OFF      〃</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p> <p>規格；センサーレベル=1.0 V以上</p>



## 6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW) (6. エンドセンサ動作確認 (LOW) )

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；テストテープ (エンドセンサ (LOW) ) (「4-2-1. 準備」参照)

手順	確認／規格
<p>(1) <b>[↑]</b>、<b>[↓]</b> キーで “6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)” を選択する。</p> <p>(2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(3) テストテープ (エンドセンサ (LOW)) を挿入する。 注意；テストテープ (エンドセンサ (LOW)) は、テープの巻き取り中央付近で使用する。 ELディスプレイ画面にセンサーレベルが表示される。センサーレベルが規格を満足することを確認する。</p> <p>(4) <b>[F1]</b> (TEST OFF) キーを押す。自動的にテストテープ (エンドセンサ (LOW)) がイジェクトされる。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)</p> <p>T-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>S-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>RECORDER: SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p> <p>規格；センサーレベル=0.2 V 以下</p>

## 7. DEW SENSOR CHECK (7. DEW センサーレベル確認)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；使用せず

手順	確認／規格
<p>(1) <b>[↑]</b>、<b>[↓]</b> キーで “7. DEW SENSOR LEVEL CHECK” を選択する。</p> <p>(2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。ELディスプレイ画面にセンサーレベルが表示される。センサーレベルが規格を満足していることを確認する。</p> <p>(3) <b>[F1]</b> (TEST OFF) キーを押す。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      7. DEW SENSOR LEVEL CHECK</p> <p>DEW SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>RECORDER: NO TAPE</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p> <p>規格；センサーレベル=0.1 V &lt; <u>X.XX</u> V &lt; 0.4 V 表示レベル</p>

8. REEL TORQUE CHECK (8. FF/REW 最大、最小トルク確認)

使用機器、治工具；使用せず  
使用テストテープ；トルクカセット TW-7231

手順	確認／規格																														
(1) <input type="button" value="↑"/> 、 <input type="button" value="↓"/> キーで“8. REEL TORQUE CHECK”を選択する。	ELディスプレイ画面 (TEST ON画面) <div><div>RECORDER ADJUSTMENT</div><div>8. REEL TORQUE CHECK</div><table><tr><td>CHECK</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> REEL TORQUE CHECK</td><td></td><td>FF L (1.5V)</td></tr><tr><td>CHECK</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td>REEL TORQUE CHECK</td><td></td><td>REW L (1.5V)</td></tr><tr><td>CHECK</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td>REEL TORQUE CHECK</td><td></td><td>FF H (4.3V)</td></tr><tr><td>CHECK</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td>REEL TORQUE CHECK</td><td></td><td>FF L (4.3V)</td></tr><tr><td>CHECK</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td>OFFSET</td><td>TORQUE</td><td></td></tr></table><div>RECORDER: SBOFF</div><div>TEST OFF</div><div>F1F2F3F4F5F6F7</div></div>	CHECK	OFF		<input type="checkbox"/> REEL TORQUE CHECK		FF L (1.5V)	CHECK	OFF		REEL TORQUE CHECK		REW L (1.5V)	CHECK	OFF		REEL TORQUE CHECK		FF H (4.3V)	CHECK	OFF		REEL TORQUE CHECK		FF L (4.3V)	CHECK	OFF		OFFSET	TORQUE	
CHECK		OFF																													
<input type="checkbox"/> REEL TORQUE CHECK			FF L (1.5V)																												
CHECK	OFF																														
REEL TORQUE CHECK		REW L (1.5V)																													
CHECK	OFF																														
REEL TORQUE CHECK		FF H (4.3V)																													
CHECK	OFF																														
REEL TORQUE CHECK		FF L (4.3V)																													
CHECK	OFF																														
OFFSET	TORQUE																														
(2) <input type="button" value="F1"/> (TEST ON) キーを押す。																															
(3) トルクカセット (TW-7231) を挿入する。																															
(4) <input type="button" value="↑"/> 、 <input type="button" value="↓"/> キーで“REEL TORQUE CHECK FF L”を選択する。 トルクカセット (T側リール) のトルク値が規格内 (右記) であることを確認する	注意；T=TAKE UPリール側、S=SUPPLYリール側 規格；T-REEL トルク=0.0004～0.001 N・m (4～10 g・cm)																														
(5) <input type="button" value="↑"/> 、 <input type="button" value="↓"/> キーで“REEL TORQUE CHECK REW L”を選択する。 トルクカセット (S側リール) のトルク値が規格内 (右記) であることを確認する	規格；S-REEL トルク=0.0004～0.001 N・m (4～10 g・cm)																														
(6) <input type="button" value="↑"/> 、 <input type="button" value="↓"/> キーで“REEL TORQUE CHECK FF H”を選択する。 トルクカセット (T側リール) のトルク値が規格内 (右記) であることを確認する	規格；T-REEL トルク=0.0026 N・m以上 (26 g・cm以上)																														
(7) <input type="button" value="↑"/> 、 <input type="button" value="↓"/> キーで“REEL TORQUE CHECK REW H”を選択する。 トルクカセット (S側リール) のトルク値が規格内 (右記) であることを確認する	規格；S-REEL トルク=0.0026 N・m以上 (26 g・cm以上)																														
(8) <input type="button" value="F1"/> (TEST OFF) キーを押す。 自動的にトルクカセットがイジェクトされる。																															

## 9. FWD/REV TORQUE ADJUSTMENT (9. FWD/REV トルクおよびバックテンション調整)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；トルクカセット TW-7131

手順	確認／規格
<p>(1) <b>↑</b>、<b>↓</b> キーで、"9. FWD/REV TORQUE ADJUSTMENT" を選択する。</p> <p>(2) <b>F1</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(3) トルクカセット (TW-7131) を挿入する。</p>	<p>ELディスプレイ画面 (TEST ON画面)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      9. FWD/RVS TORQUE ADJUSTMENT</p> <p>▷ FWD T-REEL TORQUE = XXX (XXH)</p> <p>  FWD S-REEL TORQUE = XXX (XXH)</p> <p>  REV T-REEL TORQUE = XXX (XXH)</p> <p>  REV T-REEL TORQUE = XXX (XXH)</p> <p>  OFFSET TORQUE      = XXX (XXH)</p> <p>RECORDER: PLAY</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p>
<p>(4) <b>↑</b>、<b>↓</b> キーで、"FWD T-REEL TORQUE" を選択する。</p> <p>(5) <b>PLAY</b> キーを押す。</p>	<p>規格；T-REEL トルク = <math>0.00050 \pm 0.00005 \text{ N} \cdot \text{m}</math> (<math>5.0 \pm 0.5 \text{ g} \cdot \text{cm}</math>)</p> <p>調整；<b>F6</b> (UP) キー、<b>F7</b> (DOWN) キーを押して行う。</p>
<p>(6) <b>↑</b>、<b>↓</b> キーで、"FWD S-REEL TORQUE" を選択する。</p>	<p>規格；S-REEL トルク = <math>0.00065 \pm 0.00005 \text{ N} \cdot \text{m}</math> (<math>6.5 \pm 0.5 \text{ g} \cdot \text{cm}</math>)</p> <p>調整；<b>F6</b> (UP) キー、<b>F7</b> (DOWN) キーを押して行う。</p>
<p>(7) <b>↑</b>、<b>↓</b> キーで、"REV T-REEL TORQUE" を選択する。</p> <p>(8) SHUTTEL(-1)(<b>PGM SEARCH</b> キー)を押す。</p>	<p>規格；T-REEL トルク = <math>0.0013 \pm 0.0001 \text{ N} \cdot \text{m}</math> (<math>13 \pm 1 \text{ g} \cdot \text{cm}</math>)</p> <p>調整；<b>F6</b> (UP) キー、<b>F7</b> (DOWN) キーを押して行う。</p>
<p>(9) <b>↑</b>、<b>↓</b> キーで、"REV S-REEL TORQUE" を選択する。</p>	<p>規格；S-REEL トルク = <math>0.0008 \pm 0.0001 \text{ N} \cdot \text{m}</math> (<math>8 \pm 1 \text{ g} \cdot \text{cm}</math>)</p> <p>調整；<b>F6</b> (UP) キー、<b>F7</b> (DOWN) キーを押して行う。</p>
<p>(10) <b>F1</b> (TEST OFF) キーを押す。 自動的にトルクカセット (TW-7131) がイジェクトされる。</p>	

## 10. DRUM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK (10. ドラム死点確認)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；空カセット (「4-2-1. 準備」参照)

手順	確認／規格
(1) <b>[↑]</b> 、 <b>[↓]</b> キーで、"10. DRUM/ CAPSTAN SPEED& WOW CHECK"を選択する。 (2) <b>[F1]</b> (TEST ON)キーを押す。 (3) 空カセットを挿入する。	ELディスプレイ画面 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      10. DRUM/CAPSTAN SPEED &amp; WOW CHECK</p> <p>DRUM SPEED = 2000 rpm</p> <p>RECORDER: PLAY</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>TEST OFF                      SPEED</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p>
(4) <b>[PLAY]</b> キーを押す。	確認；ドラムを時計方向にゆっくり回しながら死点のないことを確認する。(指でドラムを止めた時、ドラムのどの位置でも指を離した時、ドラムが回転すること)

## 11. TAPE PATH ADJUSTMENT (11. テープパス調整)

### 使用機器、治工具

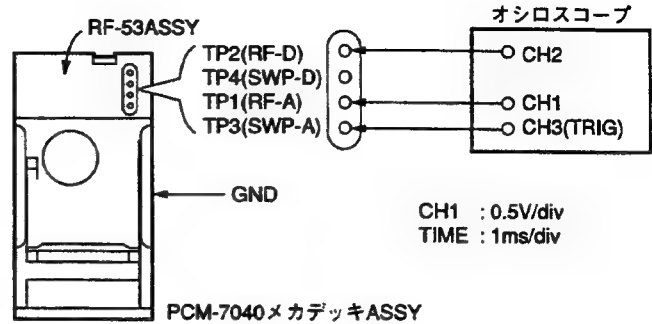
オシロスコープ

調整用ドライバ (J-6225-100-A)

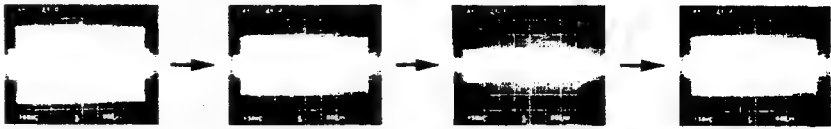
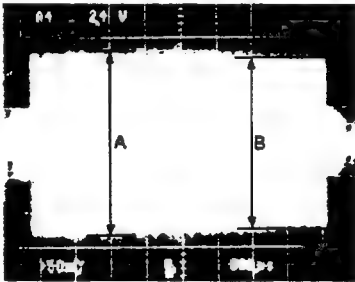
### 接続

### 使用テストテープ

テストテープ TY-7251



手順	確認/規格
<p>(1) オシロスコープをRF-53 ASSYの下記箇所连接到接続する。</p> <p>オシロスコープ RF-53 ASSY</p> <p>CH1 → TP1(RF-A)</p> <p>CH2 → TP2(RF-D)</p> <p>CH3 → TP3(SWP-A, TRIG)</p> <p>GNDは、メカデッキの板金等に接続する。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <p>RECORDER ADJUSTMENT 11. TAPE PATH ADJUSTMENT</p> <p>ATF OFFSET = 0%</p> <p>RECORDER: PLAY</p> <p>TEST OFF 0% 50% 100%</p> <p>F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7</p>
<p>(2) <b>[↑]</b>、<b>[↓]</b> キーで、"11. TAPE PATH ADJUSTMENT"を選択する。</p> <p>(3) <b>[FI]</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(4) テストテープ(TY-7251)を挿入する。</p>	
<p>(5) <b>[PLAY]</b> キーを押す。</p>	<p>規格：RF波形 (TP1)が四角くなるようにする。</p> <p>RF波形 (TP1)</p> <p>調整：S1ガイド、T1ガイドの高さを調整ドライバ(J-6225-100-A)を使用して微調整する。</p>

<p>(6) <b>[F5]</b> (100%) キーを押す。 (ATF OFF)</p>	<p>確認; RF波形(TP1)が平行に変化することを確認する。</p>  <p>調整; S1ガイド、T1ガイドの高さを調整してRF波形が平行に変化するようにする。</p>
<p>(7) <b>[F4]</b> (50%) キーを押す。 (ATF OFFSET)</p>	<p>確認; RF波形(TP1)が下記規格を満足することを確認する。</p> <p>規格; ・波高値50%でRFの波形が長方形になること。 ・波形フラット部に対しての落込みが変動を含めて10%以内</p>  <p>RF波形 (TP1)</p> <p>規格; <math>\frac{B}{A} \times 100 (\%) \geq 80\%</math></p>
<p>(8) <b>[F3]</b> (0%) キーを押す。(ATF ON)</p> <p>(9) <b>[SHUTTEL(-16)]</b> キーを押す。</p> <p>(10) <b>[PLAY]</b> キーを押した時のRF波形の立ち上がり時間を確認する。</p> <p>(11) <b>[EJECT]</b> キーを押し、テストテープをイジェクトする。</p> <p>(12) テストテープ(TY-7251)を挿入し、<b>[PLAY]</b> キーを押し、RF波形の立ち上がり時間を確認する。</p> <p>(13) <b>[FI]</b> (TEST OFF) キーを押す。 自動的にテストテープ(TY-7251)がイジェクトされる。</p>	<p>確認(規格); 2秒以内にRF波形(TP1)が安定すること。</p> <p>確認(規格); 2秒以内にRF波形(TP1)が安定すること。</p>

## 12. SWP POSITION ADJUSTMENT (12. SWP 位置調整)

### 使用機器、治工具

オシロスコープ

### 使用テストテープ

テストテープ TY-7251

### 接続

“11. TAPE PATH ADJUSTMENT” に同じ

手順	調整/確認/規格
<p>(1) オシロスコープをRF-53 ASSYの下記箇所に接続する。</p> <p>オシロスコープ RF-53 ASSY</p> <p>CH1 → TP1(RF-A)</p> <p>CH2 → TP2(RF-D)</p> <p>CH3 → TP3(SWP-A,TRIG)</p> <p>(2) <b>[F1]</b>(TEST ON)キーを押す。</p> <p>(3) テストテープ(TY-7251)を挿入する。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      12. SWP POSITION ADJUSTMENT</p> <p>SWP POSITION - XXX (XXH)</p> <p>RECORDER: PLAY</p> <hr/> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p>
<p>(4) <b>[PLAY]</b> キーを押す。</p> <p><b>[F6]</b> (UP)キー、<b>[F7]</b> (DOWN)キーでSWP位置を調整する。</p>	<p>規格: SWPの立ち下がりからRF波形のマーカの立ち下がりまでの時間(T)</p> <p><math>T=650\pm 15\mu s</math></p> <div style="text-align: center;"> <p>CH1: TP1 (RF-A)</p> <p>CH3(TRIG): TP3 (SWP-A)</p> <p><math>650\pm 15\mu sec</math></p> <p>T</p> </div> <p>調整: <b>[SHIFT]</b> キー + <b>[F6]</b> (UP)キーまたは、<b>[F7]</b> (DOWN)キーを押す。(10ステップ単位での調整)</p> <p><b>[F6]</b>(UP)キーまたは<b>[F7]</b>(DOWN)キーを押す。(1ステップ単位での調整)</p>
<p>(5) <b>[F1]</b> (TEST OFF)キーを押す。自動的にテストテープ(TY-7251)がイジェクトされる。</p>	

### 13. PATH & FF/REW TIME CHECK (13. テープ走行確認およびテープカール確認)

#### 使用機器、治工具

オシロスコープ

#### 使用テストテープ

テストテープ (TOP) (「4-2-1. 準備」参照)

テストテープ (END) (「4-2-1. 準備」参照)

テストテープ (FF/REW TIME) (「4-2-1. 準備」参照)

#### 接続

“11. TAPE PATH ADJUSTMENT” に同じ

手順	調整/確認/規格
(1) オシロスコープをRF-53 ASSYの下記箇所へ接続する。 <u>オシロスコープ RF-53 ASSY</u> CH1 → TP1(RF-A) CH3 → TP3(SWP-A, TRIG)	ELディスプレイ画面 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;">             RECORDER ADJUSTMENT      13. PATH &amp; FF/REW TIME CHECK               FF TIME    - 0 SEC              REW TIME   - 0 SEC               RECORDER: NO TAPE              -----              TEST OFF           </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div>
(2) 、 キーで、“13. FF/REW TIME CHECK”を選択する。	
(3)  (TEST ON)キーを押す。	
(4) テストテープ(TOP)を挿入する。	
(5) SHUTTLE (+1) () キー) および SHUTTLE (-1) () キー)を交互に繰り返し押す。 テープ走行が規格を満足することを確認する。	規格; ピンチローラの前後で、テープ折れやガイドからのテープ脱落がないこと。
(6) SHUTTLE (+16) () キー) および SHUTTLE (-16) () キー)を交互に繰り返し押す。 テープ走行が規格を満足することを確認する。	規格; ピンチローラの前後で、テープ折れやガイドからのテープ脱落がないこと。
(7)  キーを押してテストテープ(TOP)をイジェクトする。	
(8) テストテープ(END)を挿入する。	規格; ピンチローラの前後で、テープ折れやガイドからのテープ脱落がないこと。
(9) SHUTTLE (+1) () キー) および SHUTTLE (-1) () キー)を交互に繰り返し押す。この時のテープ走行が規格を満足することを確認する。	



<p>(10)SHUTTLE (+16) (NEXT キー)および SHUTTLE (-16) (PREVIOUS キー)を交互に繰り返し押し。この時のテープ走行が規格を満足することを確認する。</p>	<p>規格：ピンチローラの前後で、テープ折れやガイドからのテープ脱落がないこと。</p>
<p>(11)EJECT キーを押してテストテープ(END)をイジェクトする。</p>	
<p>(12)テストテープ(FF/REW TIME)を挿入する。</p>	
<p>(13)REW キーまたは、FF キーでFF動作、REW動作を行い、テープ巻き取り時間が規格を満足することを確認する。</p>	<p>規格：・FF動作テープ巻取り時間=20秒以内 REW動作テープ巻取り時間=20秒以内 ・FFおよびREW中にテープの当り抜けが発生しないことを、オシロスコープのRF波形で確認すること。</p>
<p>(14)FI (TEST OFF)キーを押す。 自動的にテストテープ(FF/REW TIME)がイジェクトされる。</p>	



## 15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING) (15. 記録レベル調整 (先行ヘッド))

### 使用機器、治工具

オシロスコープ

RF レベルチェッカ PD-817

RF レベルチェッカ用 I/F ボックス PF-534

### 使用テストテープ

テストテープ TY-7111DX

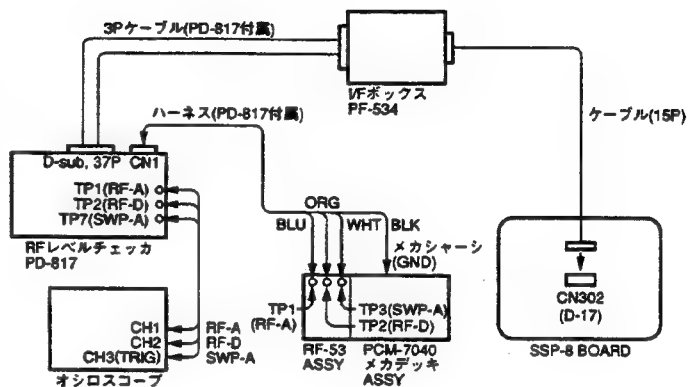
テストテープ TY-30BX

### 接続

接続は、PCM-E7700のPOWERスイッチをOFFにして行う。

I/F ボックス PF-534 のケーブル (15P) の CN302/SSP-8 基板への接続は、キーパネル ASSY を外して行う。

調整は、ケーブル (15P) を、はさまないようにして、キーパネル ASSY を本体に取り付けてから行う。



手順	調整／確認／規格
(1) <b>↑</b> 、 <b>↓</b> キーで、"15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)"を選択する。	ELディスプレイ画面
(2) <b>F1</b> (TEST ON)キーを押す。	
(3) テストテープ(TY-7111DX)を挿入する。	
(4) テストテープ(TY-7111DX)に添付されている校正値表に従って、校正値をRFレベルチェッカ(PD-817)のオフセットダイヤルで設定する。"	
(5) <b>PLAY</b> キーを押す。 RF波形(オシロスコープ)が安定することを確認する。	
(6) RFレベルチェッカ(PD-817)の <b>CAL</b> キーを押す。	

RECORDER ADJUSTMENT		15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)				
REC CURRENT	PCM-A	XXX	(XXH)			
REC CURRENT	PCM-B	XXX	(XXH)			
REC CURRENT	ATF-A	XXX	(XXH)			
REC CURRENT	ATF-B	XXX	(XXH)			
RECORDER: REC		TIME CODE: 00 : 10 : 58 : 40				
-----						
TEST OFF		↑	↓			
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7

(7) CAL 終了後、RFレベルチェック  
(PD-817)の[CAL]キーのLEDが点  
滅から点灯に変わったら、

[EJECT]キーを押して、テスト  
テープ(TY-7111DX)をイジェク  
トさせる。

(8) テストテープ(TY-30BX,ブラン  
ク部分)を挿入する。

(9) RFレベルチェック(PD-817)の  
[LEADING (A/B)]キーを押す。  
先行ヘッドのPCM/ATF(Ach,  
Bch)記録電流レベルの自動測定  
(自己記録・再生)が行われる。

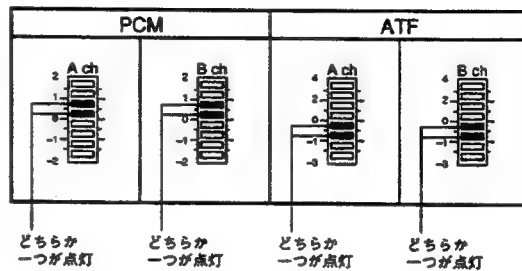
(10) 自動測定終了後([LEADING]キー  
のインジケータが点滅から点灯  
に変わる)、記録レベルがRFレ  
ベルチェックのレベルメータに  
表示される。記録レベルが規格  
を満足するように手順(8)、(9)、  
(10)を繰り返し行う。

(11) [F1] (TEST OFF)キーを押す。  
自動的にテストテープ(TY-  
30BX)がイジェクトされる。

規格：PCM-AおよびPCM-Bの記録レベル=0.5±0.5 dB

ATF-AおよびATF-Bの記録レベル=-0.5±0.5 dB

RFレベルチェックのレベルメータ表示



調整：[↑]、[↓] キーで、規格外の項目を選択し、[F6]および[F7]キーで以下のように調整する。

記録レベルを上げるには[F6] (UP) キーを押す。

記録レベルを下げるには[F7] (DOWN) キーを押す

#### \*1: オフセットダイヤルの設定

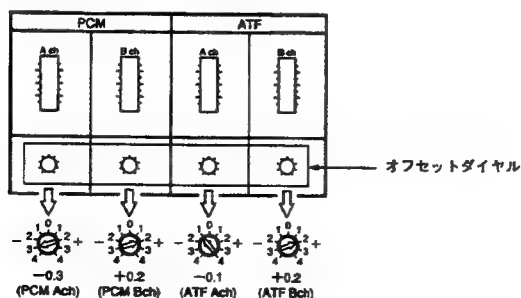
使用するテストテープ (TY-7111DX) に添付の校正値表に従って、1.57 MHz, 130 kHz の Ach/Bch の校正値を RF LEVEL CHECKER のオフセットダイヤルで設定する。

#### 設定例

##### 校正値表の表示

	130.7(kHz)	1.568(MHz)
Ach	-0.1	-0.3
Bch	+0.2	+0.2

オフセットダイヤルの設定(上記の校正値の場合)



## 16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRILING) (16. 記録レベル調整 (後行ヘッド) )

### 使用機器、治工具

オシロスコープ

RF レベルチェッカ PD-817

RF レベルチェッカ 用 I/F ボックス PF-534

### 使用テストテープ

テストテープ TY-30BX

テストテープ TY-7111DX

### 接続

“15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING) ” に同じ

手順	調整/確認/規格														
<p>(1) <b>↑</b>、<b>↓</b> キーで、“16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRILING)” を選択する。</p> <p>(2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。</p> <p>(3) テストテープ (TY-7111DX) を挿入する。</p> <p>(4) テストテープ (TY-7111DX) に添付されている校正値表に従って、校正値をRFレベルチェッカ (PD-817) のオフセットダイヤルで設定する。* (4-25 ページ参照)</p> <p>(5) <b>[PLAY]</b> キーを押す。 RF波形 (オシロスコープ) が安定することを確認する。</p> <p>(6) RFレベルチェッカ (PD-817) の<b>[CAL]</b> キーを押す。</p> <p>(7) CAL 終了後、RFレベルチェッカ (PD-817) の<b>[CAL]</b> キーのLEDが点滅から点灯に変わったら、<b>[EJECT]</b> キーを押して、テストテープ (TY-7111DX) をイジェクトさせる。</p>	<p>ELディスプレイ画面</p> <table border="1"> <tr> <td>RECORDER ADJUSTMENT</td><td>16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRILING)</td></tr> <tr> <td>REC CURRENT PCM-A</td><td>XX</td></tr> <tr> <td>REC CURRENT PCM-B</td><td>XX</td></tr> <tr> <td>REC CURRENT ATF-A</td><td>XX</td></tr> <tr> <td>REC CURRENT ATF-B</td><td>XX</td></tr> <tr> <td>RECORDER: REC</td><td>TIME CODE: 00:10:58:40</td></tr> <tr> <td>TEST OFF</td><td>↑ ↓</td></tr> </table> <p>F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7</p>	RECORDER ADJUSTMENT	16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRILING)	REC CURRENT PCM-A	XX	REC CURRENT PCM-B	XX	REC CURRENT ATF-A	XX	REC CURRENT ATF-B	XX	RECORDER: REC	TIME CODE: 00:10:58:40	TEST OFF	↑ ↓
RECORDER ADJUSTMENT	16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRILING)														
REC CURRENT PCM-A	XX														
REC CURRENT PCM-B	XX														
REC CURRENT ATF-A	XX														
REC CURRENT ATF-B	XX														
RECORDER: REC	TIME CODE: 00:10:58:40														
TEST OFF	↑ ↓														

(8) テストテープ (TY-30BX、ブランク部分) を挿入する。

(9) RFレベルチェッカ (PD-817) の **TRILING (A/B)** キーを押す。後行ヘッドのPCM/ATF (Ach, Bch) 記録電流レベルの自動測定 (自己記録・再生) が行われる。

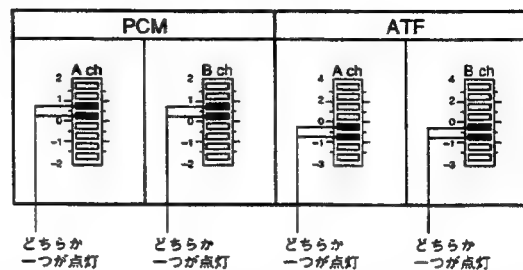
(10) 自動測定終了後 (**TRILING** キーのインジケータが点滅から点灯に変わる)、記録レベルがRFレベルチェッカのレベルメータに表示される。記録レベルが規格を満足するように手順 (8)、(9)、(10) を繰り返し行う。

(11) **F1** (TEST OFF) キーを押す。自動的にテストテープ (TY-30BX) がイジェクトされる。

規格; PCM-AおよびPCM-Bの記録レベル=0.5±0.5 dB

ATF-AおよびATF-Bの記録レベル=-0.5±0.5 dB

RFレベルチェッカのレベルメータ表示



調整; **↑**、**↓** キーで規格外の項目を選択し、**F6**および**F7**キーで以下のように調整する。

記録レベルを上げるには**F6** (UP) キーを押す。

記録レベルを下げるには**F7** (DOWN) キーを押す。

## 17. REC/PB ERROR RATE CHECK (17. 自己記録再生エラーレート確認)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；テストテープTY-30BX

注意：1. REC/PB ERROR RATE 測定は、必ず PCM-E7700 に天板を取り付けて行う。





2. 確認を行う前に、クリーニングテープを使用して、クリーニングを行う。

手順	調整／確認／規格												
(1) <b>[↑]</b> 、 <b>[↓]</b> キーで “17. REC/PB ERROR RATE CHECK” を選択する。 (2) <b>[F1]</b> (TEST ON) キーを押す。 (3) テストテープ (TY-30BX) を挿入する。 (4) 画面の “REC HEAD LEADING” を確認する。	ELディスプレイ画面 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</td><td style="width: 50%;">17. REC/PB ERROR RATE CHECK</td></tr> <tr> <td>REC SPEED</td><td>X1</td></tr> <tr> <td>REC HEAD</td><td>LEADING</td></tr> <tr> <td>ERROR RATE (TRAILING)</td><td>A-CH X.XE-X B-CH X.XE-X</td></tr> <tr> <td>RECORDER: REC</td><td>TIME CODE: 00:10:58:40</td></tr> <tr> <td>TEST OFF</td><td>SPEED HEAD</td></tr> </table> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div>	RECORDER ADJUSTMENT	17. REC/PB ERROR RATE CHECK	REC SPEED	X1	REC HEAD	LEADING	ERROR RATE (TRAILING)	A-CH X.XE-X B-CH X.XE-X	RECORDER: REC	TIME CODE: 00:10:58:40	TEST OFF	SPEED HEAD
RECORDER ADJUSTMENT	17. REC/PB ERROR RATE CHECK												
REC SPEED	X1												
REC HEAD	LEADING												
ERROR RATE (TRAILING)	A-CH X.XE-X B-CH X.XE-X												
RECORDER: REC	TIME CODE: 00:10:58:40												
TEST OFF	SPEED HEAD												
(5) <b>[PLAY]</b> キーを押す。 (6) <b>[AUTO EDIT]</b> キーを押し、先行記録 (X1) 中の後行再生エラーレートが規格を満足することを確認する。	規格；エラーレート A-CH=5E-3 (画面表示) $(5 \times 10^{-3})$ 以下 B-CH=5E-3 (画面表示) $(5 \times 10^{-3})$ 以下												
(7) <b>[STOP]</b> キーを押す。 (8) <b>[F4]</b> (HEAD) キーを押す。画面の “REC HEAD TRAILING” を確認する。 (9) <b>[PLAY]</b> キーを押す。 (10) <b>[AUTO EDIT]</b> キーを押し、20秒間記録する。 (11) <b>[STOP]</b> キーを押す。 (12) SHUTTLE (-2) ( <b>[4]</b> キー) を押して、記録開始部分まで巻き戻す。 注意；巻き戻しは、ディスプレイ画面のTIME CODEを目安に行う。													
(13) <b>[PLAY]</b> キーを押して、後行記録部分を再生し、再生エラーレートが規格を満足することを確認する。	規格；エラーレート A-CH=5E-3 (画面表示) $(5 \times 10^{-3})$ 以下 B-CH=5E-3 (画面表示) $(5 \times 10^{-3})$ 以下												
(14) <b>[STOP]</b> キーを押す。 (15) <b>[F1]</b> (TEST OFF) キーを押す。 自動的にテストテープ (TY-30BX) がイジェクトされる。													

## 18. SERVO DATA SAVE (18. サーボデータセーブ)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；使用せず

手順	確認																																	
(1) SV-147A基板 (PCM-7040メカデッキ ASSY) のS1-2 (BIT SW2) スイッチを “ON” にし、ディスプレイ画面 (調整項目表示画面) の右上で確認する。																																		
(2)  、  キーで “18. SERVO DATA SAVE” を選択する。	ELディスプレイ画面																																	
(3)  (TEST ON) キーを押す。 ディスプレイ画面のMESSAGE ; “SAVING IS COMPLETED!” を確認する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><table><thead><tr><th>RECORDER ADJUSTMENT</th><th colspan="2">18. SERVO DATA SAVE</th></tr></thead><tbody><tr><td>SWP POSITION = 117 (75H)</td><td>EQ-L-X1 = 64 (40H)</td><td>REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ T = 14 (0EH)</td><td>EQ-H-X1 = 66 (42H)</td><td>REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ S = 128 (80H)</td><td>EQ-Q-X1 = 59 (3BH)</td><td>REC-L-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>REV TORQ T = 65 (41H)</td><td>EQ-P-X1 = 44 (2CH)</td><td>REC-L-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>REV TORQ S = 138 (84H)</td><td>EQ-L-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>BACK TENTION = 56 (38H)</td><td>EQ-H-X2 = 44 (2CH)</td><td>REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>END T HIGH = 128 (80H)</td><td>EQ-Q-X2 = 37 (25H)</td><td>REC-T-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>END S HIGH = 128 (80H)</td><td>EQ-P-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>END T LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>EMD S LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><div style="margin-top: 10px;"><p>MESSAGE</p><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SAVING IS COMPLETED!</div></div></div>	RECORDER ADJUSTMENT	18. SERVO DATA SAVE		SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)	FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)	FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)	REV TORQ T = 65 (41H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)	REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)	BACK TENTION = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)	END T HIGH = 128 (80H)	EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)	END S HIGH = 128 (80H)	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)	END T LOW = 00 (00H)			EMD S LOW = 00 (00H)		
RECORDER ADJUSTMENT	18. SERVO DATA SAVE																																	
SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)																																
FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)																																
FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)																																
REV TORQ T = 65 (41H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)																																
REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)																																
BACK TENTION = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)																																
END T HIGH = 128 (80H)	EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)																																
END S HIGH = 128 (80H)	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)																																
END T LOW = 00 (00H)																																		
EMD S LOW = 00 (00H)																																		
(4) 確認後、  (TEST OFF) キーを押す。																																		
(5) SV-147A基板 (PCM-7040メカデッキ ASSY) のS1スイッチを以下のように設定する。 S1-1 to S1-4 : すべてOFF																																		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"><span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span></div>																																	



## 19. SERVO DATA DISPLAY (19. サーボデータディスプレイ)

使用機器、治工具；使用せず

使用テストテープ；使用せず

注意：サーボデータディスプレイは、サーボデータの確認などに使うモードである。

調整中にサーボデータディスプレイを実行することによりその調整値を確認することができる。

手順	確認
(1) <b>↑</b> 、 <b>↓</b> キーで“19. SERVO DATA DISPLAY”を選択する。	ELディスプレイ画面
(2) <b>F1</b> (TEST ON) キーを押す。	
(3) ディスプレイ画面上のサーボデータを 確認する。	
(4) <b>F2</b> (EXIT) キーを押す	

RECORDER ADJUSTMENT	19. SERVO DISPLAY					
SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)				
	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)				
FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)				
FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)				
REV TORQ T = 65 (41H)						
REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)				
BACK TENTION = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)				
	EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)				
END T HIGH = 128 (80H)	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)				
END S HIGH = 128 (80H)						
END T LOW = 00 (00H)						
EMD S LOW = 00 (00H)						
RECORDER: NO TAPE						
-----						
EXIT						
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7

### 4-2-3. SV-147A 基板交換時の確認

メカデッキASSYのSV-147A基板を交換した際、交換後、メカデッキASSYの調整および確認を行う前にサーボマイコン動作確認を必ず行う。

#### 使用機器、治工具

使用せず

#### 使用テストテープ

空カセット (「4-2-1. 準備」参照)

#### サーボマイコン動作確認

- (1) SV-147A 基板 (PCM-7040 メカデッキ ASSY) の BIT スイッチ (S1-3) を ON にする。
- (2) PCM-E7700 の電源 (POWER) を ON にする。
- (3) SV-147A 基板の LED (D1) が、1 秒周期で点滅していることを確認する。
- (4) 空カセットを挿入し、SV-147A 基板の BIT スイッチ (S1-1) を ON にする。
- (5) 空カセットがイジェクトされることを確認し、BIT スイッチ (S1-1) を OFF にする。

以上の確認終了後、「4-2. 調整および確認」に従って調整、確認を行う。



## 第5章 電気調整

本章では修理および保守を行った際に必要な SSP-11 基板の  
下記電気調整について述べます。

### SSP-11 基板調整項目

#### 52. 信号処理系調整

- 5-2-1. マスタークロック調整
- 5-2-2. タイマクロック調整
- 5-2-3. RF PLL 調整

#### 53. AD/DA系調整

- 5-3-1. AD 変換レベル調整
- 5-3-2. DA 変換レベル調整
- 5-3-3. C.M.R.R 調整
- 5-3-4. 出力バランス調整

#### 54. タイムコード出力レベル調整

### 5-1. 準備

#### 5-1-1. 使用機器

名 称	主な仕様	機器名
オシロスコープ	周波数：DC to 150 MHz 2 現象以上 (ADD モード)	TEKTRONIX 2445A または相当品
オーディオアナライザ	・ AF オシレータ レンジ：10 to 100 kHz レベル：-70 to +24 dBm ・ レベルメータ	TEKTRONIX SG505 (0P2) , AA501 または相当品
周波数カウンタ	有効桁数：8 桁以上	ADVAN TEST TR5822, HEWLETT PACKARD 5315A または相当品

## 5-1-2. スイッチ,コントロール初期設定

フロントパネル

スイッチ

REMOTE (9P) /LOCAL ;LOCAL  
SYNC EXT/INT/VIDEO ;INT  
AUDIO INPUT ANALOG/DIGITAL ;ANALOG  
SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz ;48 kHz

コントロール

ANALOG CH-1入力レベル; センタークリック位置  
ANALOG CH-2入力レベル; センタークリック位置

SSP-11 基板

AD/DA ブロック

S51 スイッチ; NORMAL

S101 スイッチ;

S201 スイッチ;

S102 スイッチ;

S202 スイッチ;

CPU-268 基板

S11 スイッチ; ON (600Ω)

S21 スイッチ; ON (600Ω)

## 5-2. 信号処理系調整

調整は、天板を外して行う。

### 5-2-1. マスタークロック調整

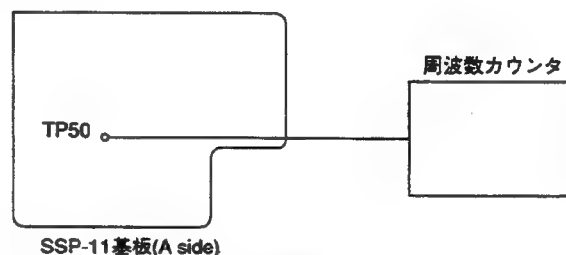
ここでは、マスタークロックブロックのFs系システムクロックを発生する水晶振動子の発振周波数の確認および調整を行う。

調整は、SSP-11基板およびマスタークロックブロックの部品(X401, 402, CT401, 402およびその周辺回路)を交換した際に行う。

使用機器

周波数カウンタ

接 続



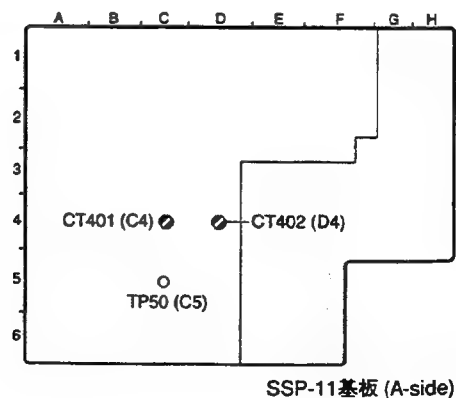
### スイッチ, コントロール設定

下記設定以外は「5-1-2. スイッチ, コントロール初期設定」に同じ

フロントパネル

REMOTE (9P) /LOCAL スイッチ ;LOCAL  
SYNC EXT/INT/VIDEO スイッチ ;INT  
SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz スイッチ ;48 kHz

調整箇所



## 調整手順

調整時の状態	規 格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<b>ステップ1</b> ・ リアパネルの各コネクタ接続を無接続にする ・ 周波数カウンタを TP50 (C5) /SSP-11 基板に接続する ・ SAMPLING FREQ スイッチ (フロントパネル) : 48 kHz	・ TP50 (C5) の周波数が下記規格 (47999.76～48000.24 Hz) を満足していることを確認する。 満足していない場合 ●CT401 (C4) を調整して規格を満足させる。  <b>規格 (TP50の周波数)</b> $F_s (48 \text{ kHz}) = 48000.00 \pm 0.24 \text{ Hz}$	●CT401 (C4)
<b>ステップ2</b> ・ SAMPLING FREQ スイッチ (フロントパネル) : 44.1 kHz ・ 他はステップ1に同じ	・ TP50 (C5) の周波数が下記規格 (44099.78～44100.22 Hz) を満足していることを確認する。 満足していない場合 ●CT402 (D4) を調整して規格を満足させる。  <b>規格 (TP50の周波数)</b> $F_s (44.1 \text{ kHz}) = 44100.00 \pm 0.22 \text{ Hz}$	●CT402 (D4)

## 5-2-2. タイマクロック調整

この調整は、SSP-11基板およびタイマクロックブロックの部品 (X304, CT301およびその周辺回路) を交換した際に行う。

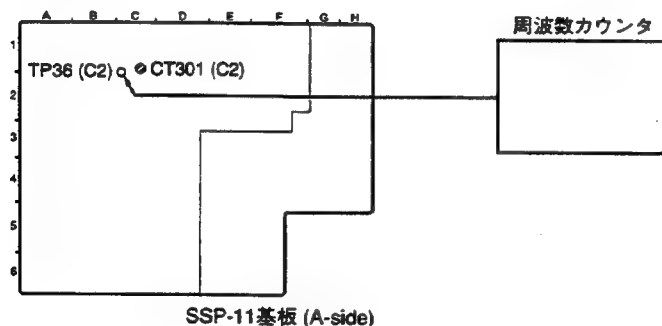
### 使用機器

周波数カウンタ

### スイッチ、コントロール設定

スイッチ、コントロール設定は必要なし

### 接続／調整箇所



## 調整手順

調整時の状態	規 格	調整箇所 (SSP-11 基板)
・ 周波数カウンタを TP36 (C2) /SSP-11 基板に接続する。	・ TP36 (C2) の周波数が下記規格 (2047.99～2048.01 Hz) を満足していることを確認する。 満足していない場合、●CT301 (C2) を調整して、規格を満足させる。  <b>規格</b> $\text{TP36の周波数} = 2048.00 \pm 0.01 \text{ Hz}$	●CT301 (C2)

### 5-2-3. RF PLL 調整

RF PLL ブロックでは、HEAD からの再生データを抜き取る為のCLOCKを生成している。HEAD/RF アンプの特性に応じて、最良のエラーレートが得られる様調整する。この調整は、SSP-11基板およびRF PLLブロックの部品を交換した際、また、メカデッキ ASSY、DRUM ASSY および RF ASSY を交換した際に行う。

#### 準備

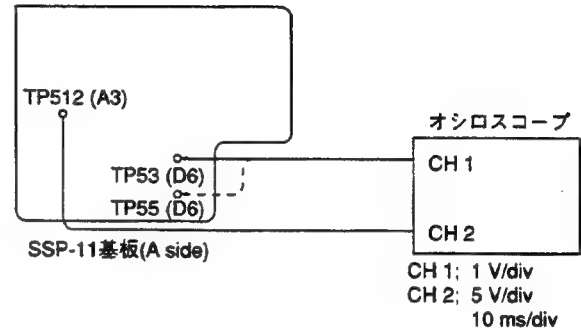
1. SSP-11 基板上のコネクタピン COR401 (D6)、COR402 (D6) よりコネクションプラグCOP401、COP402を抜く。  
(調整箇所の項参照) (RF PLL 調整後は、COP401、COP402を挿入すること)

#### 使用機器

オシロスコープ

音楽記録済カセットテープ (Fs = 48 kHz)

#### 接続



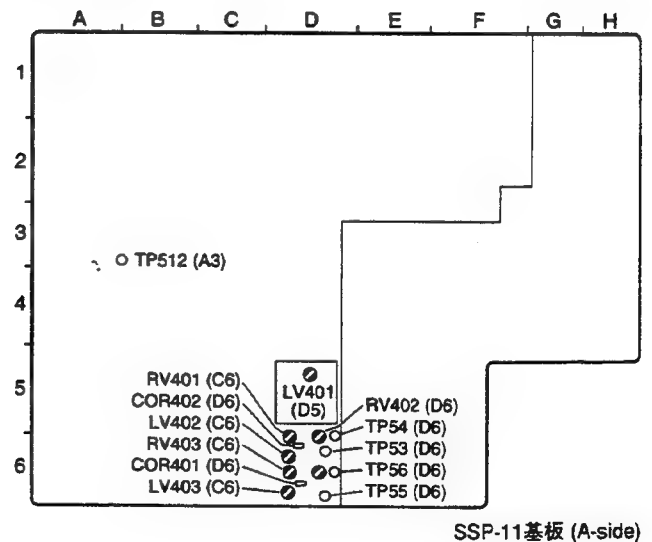
#### スイッチ、コントロールの設定

下記設定以外は「5-1-2. スイッチ、コントロール初期設定」に同じ






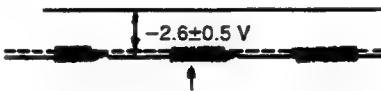



フロントパネル

REMOTE (9P) / LOCAL スイッチ : LOCAL  
SYNC EXT/INT/VIDEO スイッチ : INT  
SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz スイッチ : 48 kHz

#### 調整箇所






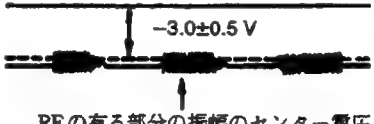





# 1. 先行ヘッドRF PLL調整

調整時の状態	規格	調整箇所 (SSP-11基板)
<b>ステップ1</b> ・オシロスコープをSSP-11基板の下記箇所に接続する オシロスコープ SSP-11基板 CH1 → TP53(D6) CH2 → TP512(A3) (TRIGGER) ・音楽記録済カセットテープ (Fs=48kHz) を装着して、再生する。(PLAYモード)	<b>TP53(D6) 出力波形</b> OK  NG  NG  NG  TRIG: TP512(A3)	●RV402(D6)  NG 波形の場合は ●RV401 を少し回してから、再度 ●RV402 を調整する。
<b>ステップ2</b> ステップ1に同じ	<b>TP53(D6) 出力波形</b>  平らにする TRIG: TP512(A3)	●RV401(C6)
<b>ステップ3</b> ステップ1に同じ	<b>TP53(D6) 出力波形</b>  -2.6±0.5 V RFの有る部分の振幅のセンター電圧 TRIG: TP512(A3)	●LV402(C6)  注意: ●LV402は時計方向 いっぱいより1回転分 ゆるめられる範囲内で 調整を行ってください。 しめすぎるとコア が破損し、ゆるめすぎ るとコア部が外れるこ とがあります。
<b>ステップ4</b> ・音楽記録済カセットテープ (Fs=48kHz) を装着して、CUE FWD (16倍速モード) にする。 ・接続はステップ1に同じ	<b>TP53(D6) 出力波形</b>  平たんになるようにする。 TRIG: TP512(A3)	●RV402(D6)
<b>ステップ5</b> ・音楽記録済カセットテープ (Fs=48kHz) を装着して、CUE REV (16倍速モード) にする。 ・接続はステップ1に同じ	<b>TP53(D6) 出力波形</b>  平たんになるようにする。 TRIG: TP512(A3)	●RV402(D6)
<b>ステップ6</b> ・音楽記録済カセットテープ (Fs=48kHz) を装着して、CUE FWD および CUE REV (3倍速モード) を2~3回繰り返す。 ・接続はステップ1に同じ	<b>TP53(D6) 出力波形</b>  テープ走行中平らなこと。 TRIG: TP512(A3)	



## 2. 後行ヘッド RF PLL 調整

調整時の状態	規 格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<b>ステップ1</b> ・ オシロスコープを SSP-11 基板の下記箇所に接続する オシロスコープ SSP-11 基板 CH1 → TP55(D6) CH2 → TP512(A3) (TRIGGER) ・ 音楽記録済カセットテープ ( $F_s=48\text{ kHz}$ ) を装着して、再生する。(PLAY モード)	<b>TP55(D6) 出力波形</b> OK  NG  NG  NG  TRIG: TP512(A3)	●RV404(D6) NG 波形の場合は ●RV403 を少し回してから、再度 ●RV404 を調整する。
<b>ステップ2</b> ステップ1に同じ	<b>TP55(D6) 出力波形</b>  TRIG: TP512(A3)	●RV403(C6)
<b>ステップ3</b> ステップ1に同じ	<b>TP55(D6) 出力波形</b>  RF の有る部分の振幅のセンター電圧 TRIG: TP512(A3)	●LV403(C6) 注意: ●LV403 は時計方向 いっぱいより1回転分 ゆるめられる範囲内で 調整を行ってください。 しめすぎるとコア が破損し、ゆるめすぎ るとコア部が外れるこ とがあります。
<b>ステップ4</b> ・ 音楽記録済カセットテープ ( $F_s=48\text{ kHz}$ ) を装着して、CUE FWD (16 倍速モード) にする。 ・ 接続はステップ1に同じ	<b>TP55(D6) 出力波形</b>  TRIG: TP512(A3)	●RV404(D6)
<b>ステップ5</b> ・ 音楽記録済カセットテープ ( $F_s=48\text{ kHz}$ ) を装着して、CUE REV (16 倍速モード) にする。 ・ 接続はステップ1に同じ	<b>TP55(D6) 出力波形</b>  TRIG: TP512(A3)	●RV404(D6)
<b>ステップ6</b> ・ 音楽記録済カセットテープ ( $F_s=48\text{ kHz}$ ) を装着して、CUE FWD および CUE REV (3 倍速モード) を2~3回繰り返す。 ・ 接続はステップ1に同じ	<b>TP55(D6) 出力波形</b>  TRIG: TP512(A3)	

### 3. RF PLL 微調整および確認

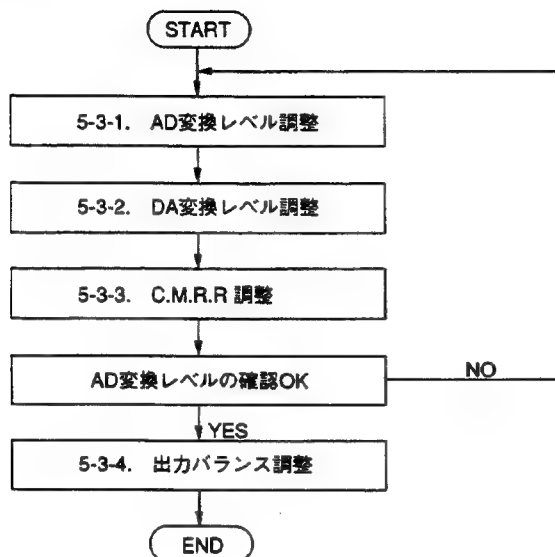
準備： この調整に入る前に電源 (POWER) スイッチを OFF にして、先に外したコネクションプラグ COP401、COP402 をコネクタピン COR401、COR402 に差し込む。挿入後、電源 (POWER) スイッチを ON にして調整を行う。

調整時の状態	規 格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<b>ステップ1</b> ・ オシロスコープを SSP-11 基板の下記箇所に接続する。 オシロスコープ SSP-11 基板 CH1 → TP55(D6) CH2 → TP512(A3) (TRIGGER) ・ 音楽記録済カセットテープ (Fs=48 kHz) を装着して、再生する。(PLAY モード)	<b>TP55(D6) 出力波形</b>    TRIG: TP512(A3)	<b>●LV401(D5)</b>  ●LV401 は無信号部のセンターがほぼ平らになる様に調整する。センターが平らにならない場合は、「2. 後行 RF PLL 調整」のステップ3から6までの調整をやり直す。再調整開始時に「2. 後行 RF PLL 調整」のステップ3の調整規格値の範囲でセンター電圧値をずらしてから再調整する。  <b>注意：</b> ●LV401 は時計方向いっぱいより1回転分ゆるめられる範囲で調整を行って下さい。しめすぎるとコアが破損し、ゆるめすぎるとコア部が外れることがあります。
<b>ステップ2</b> ・ オシロスコープを SSP-11 基板の下記箇所に接続する。 オシロスコープ SSP-11 基板 CH1 → TP53(D6) CH2 → TP512(A3) (TRIGGER) 音楽記録済カセットテープ (Fs=48 kHz) を装着して再生する。(PLAY モード)	<b>TP53(D6) 出力波形</b>    TRIG: TP512(A3)	<b>●LV402(C6)</b>  ●LV402 は無信号部のセンターがほぼ平らになる様に調整する。センターが平らにならない場合は、「1. 先行 RF PLL 調整」のステップ3から6までの調整をやり直す。再調整開始時に「1. 先行 RF PLL 調整」のステップ3の調整規格値の範囲でセンター電圧値をずらしてから再調整する。  <b>注意：</b> ●LV402 は時計方向いっぱいより1回転分ゆるめられる範囲で調整を行って下さい。しめすぎるとコアが破損し、ゆるめすぎるとコア部が外れることがあります。
<b>ステップ3</b> ・ オシロスコープを SSP-11 基板の下記箇所に接続する。 オシロスコープ SSP-11 基板 CH1 → TP53(D6), TP55(D6) CH2 → TP512(A3) (TRIGGER) ・ 音楽記録済カセットテープ (Fs=48 kHz) を装着して FF および REW モードにする。(PLAY モード)	<b>TP53(D6), TP55(D6) 出力波形</b>    TRIG: TP512(A3)	

### 5-3. A/D, D/A 系調整

この調整は天板を外して行う。  
調整は、下記調整手順に従って行う。

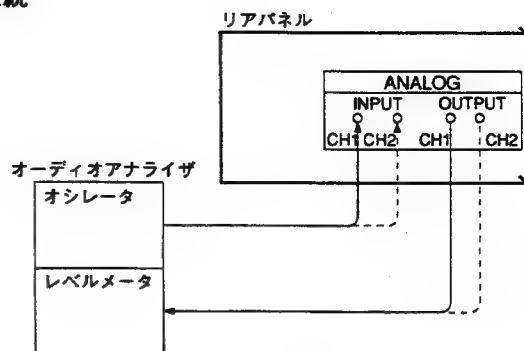
#### A/D, D/A 系調整手順



#### 使用機器

オーディオアナライザ  
オシロスコープ

#### 接続



#### スイッチ、コントロールの設定

下記設定以外は「5-1-2. スイッチ、コントロール初期設定」に同じ

#### フロントパネル

SAMPLING FREQ 44.1kHz/48kHz スイッチ ; 48 kHz  
AUDIO INPUT ANALOG/DIGITAL スイッチ ; ANALOG  
ANALOG CH-1 入力レベルコントロール ; クリックセンター位置  
ANALOG CH-2 入力レベルコントロール ; クリックセンター位置  
INPUT MONITOR キー ; ON (LED 点灯)

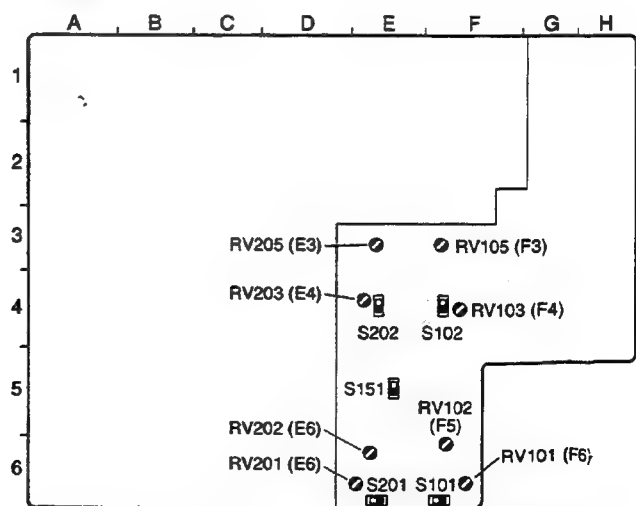
#### SSP-11 基板 (A/D, D/A ブロック)

S101, S102, S201, S202 スイッチ ; +4側  
S151 スイッチ ; NORMAL

#### CP-268 基板

S11, S21 スイッチ ; ON (600Ω) 側

#### 調整箇所



SSP-11基板 (A-side)

### 5-3-1. A/D 変換レベル調整

SSP-11 基板の A/D ブロックの電気調整を行う。

#### 準備

調整を行う前に前面パネルの FL 管ディスプレイ表示を下記のように設定する。設定方法は、OPERATION MANUAL を参照。

FL 管ディスプレイ表示 (フロントパネル)

Au-rEF (入力信号レベルのデジタル値表示モード)

EMPH OFF (エンファシス OFF モード)

調整時の状態	規 格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<b>ステップ 1</b> ・ ANALOG IN CH-1 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の信号をオーディオアナライザ (AF オシレータ) より入力する。	FL 管ディスプレイの Au-rEF CH1 (左側) の数値  -20.0 dB	●RV102(F5)
<b>ステップ 2</b> ・ ANALOG IN CH-2 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の信号をオーディオアナライザ (AF オシレータ) より入力する。	FL 管ディスプレイの Au-rEF CH2 (右側) の数値  -20.0 dB	●RV202(E6)

### 5-3-2. D/A 変換レベル調整

SSP-11 基板の D/A ブロックの電気調整を行う。この調整は、「5-3-1. AD 変換レベル調整」の後、引き続き行う。

調整時の状態	規 格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<b>ステップ 1</b> ・ ANALOG IN CH-1 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の信号をオーディオアナライザ (AF オシレータ) より入力する。 ・ ANALOG OUTPUT CH-1 コネクタにオーディオアナライザ (レベルメータ) を接続する。	ANALOG OUTPUT CH-1 出力レベル：  +4.0 dBs ± 0.1 dB	●RV103(F4)
<b>ステップ 2</b> ・ ANALOG IN CH-2 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の信号をオーディオアナライザ (AF オシレータ) より入力する。 ・ ANALOG OUTPUT CH-2 コネクタにオーディオアナライザ (レベルメータ) を接続する。	ANALOG OUTPUT CH-2 出力レベル：  +4.0 dBs ± 0.1 dB	●RV203(E4)

### 5-3-3. C.M.R.R調整

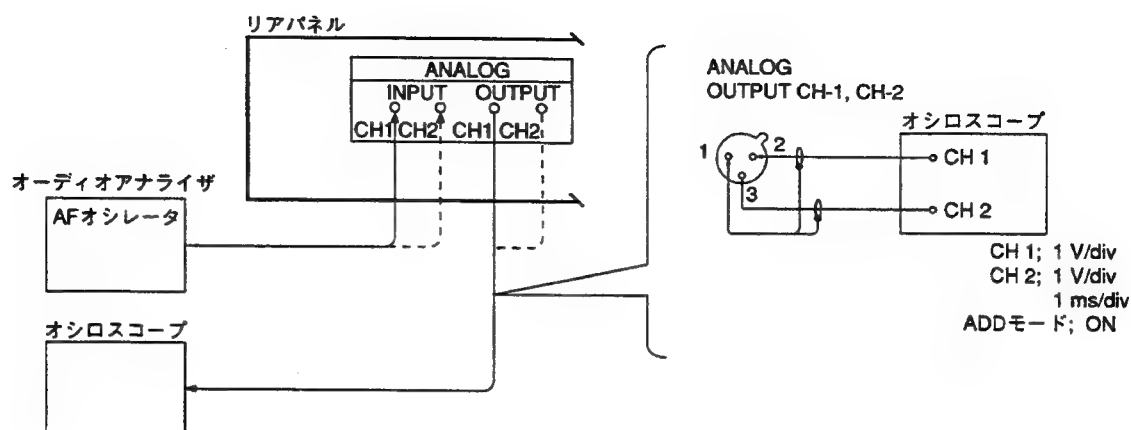
FL管ディスプレイ表示（フロントパネル）の設定  
Au-rEF（入力信号レベルのデジタル値表示モード）

#### 調整手順

調整時の状態	規 格	調整箇所（SSP-11 基板）
<p>ステップ1</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ANALOG IN CH-1 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の同相信号をオーディオアナライザ（AF オシレータ）より入力する。信号は CH-1 コネクタの HOT, COLD (2 ピンと 3 ピンにパラレル入力) と GND (1 ピン) 間に入力する。</li><li>ANALOG OUTPUT CH-1 コネクタにオーディオアナライザ（レベルメータ）を接続する。</li></ul>	<p>ANALOG OUTPUT CH-1 出力レベル：</p> <p>–56 dBs 以下</p> <ul style="list-style-type: none"><li>この時、FL 管ディスプレイの Au-rEF（左側）の数値が「5-3-1. AD 変換レベル調整」の規格値を満足していることを確認する。</li><li>満足していない場合は、再度「5-3-1. AD 変換レベル調整」のステップ 1 を行い、規格を満足させる。</li></ul>	●RV101(F6)
<p>ステップ2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ANALOG IN CH-2 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の同相信号をオーディオアナライザ（AF オシレータ）より入力する。信号は CH-2 コネクタの HOT, COLD (2 ピンと 3 ピンにパラレル入力) と GND (1 ピン) 間に入力する。</li><li>ANALOG OUTPUT CH-2 コネクタにオーディオアナライザ（レベルメータ）を接続する。</li></ul>	<p>ANALOG OUTPUT CH-2 出力レベル：</p> <p>–56 dBs 以下</p> <ul style="list-style-type: none"><li>この時、FL 管ディスプレイの Au-rEF（右側）の数値が「5-3-1. AD 変換レベル調整」の規格値を満足していることを確認する。</li><li>満足していない場合は、再度「5-3-1. AD 変換レベル調整」のステップ 2 を行い、規格を満足させる。</li></ul>	●RV201(E6)

## 5-3-4. 出力バランス調整

### 接続



### 調整手順

調整時の状態	規格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<b>ステップ1</b> ・ ANALOG INPUT CH-1 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の信号を入力する。 ・ ANALOG OUTPUT CH-1 コネクタにオシロスコープを下記のように接続する。  オシロスコープ    ANALOG OUTPUT CH-1 コネクタ CH1            → 2 ピン、1 ピン (GND) CH2            → 3 ピン、1 ピン (GND)	<b>ANALOG OUTPUT CH-1 の ⊕ (2 ピン)、⊖ (3 ピン) 間の出力バランス：</b> 1% 以内*  <b>調整方法</b> オシロスコープ CH1    } ADD モード ON オシロスコープ CH2    } 加算波形のレベルが 34.6 mVpp 以下になるように ⓪RV105 を調整する。	⓪RV105 (F3)
<b>ステップ2</b> ・ ANALOG INPUT CH-2 コネクタに 1 kHz、+4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) の信号を入力する。 ・ ANALOG OUTPUT CH-2 コネクタにオシロスコープを下記のように接続する。 オシロスコープ    ANALOG OUTPUT CH-2 コネクタ CH1            → 2 ピン、1 ピン (GND) CH2            → 3 ピン、1 ピン (GND)	<b>ANALOG OUTPUT CH-2 の ⊕ (2 ピン)、⊖ (3 ピン) 間の出力バランス：</b> 1% 以内*  <b>調整方法</b> オシロスコープ CH1    } ADD モード ON オシロスコープ CH2    } 加算波形のレベルが 34.6 mVpp 以下になるように ⓪RV205 を調整する。	⓪RV205 (E3)

\* : ANALOG OUTPUT ⊕, ⊖ 間出力バランス 1% とは、加算前のレベルが 3.46 Vpp (+4 dBs) の時、加算後のレベルが 34.6 mVpp 以下のことです。

## 5-4. タイムコード出力レベル調整

この調整は天板を外して行う。

調整は、SSP-11基板およびTCブロックの部品を交換した際に行う。また、タイムコード出力レベルを変更したい時に、行う。

### 使用機器、治工具

オシロスコープ

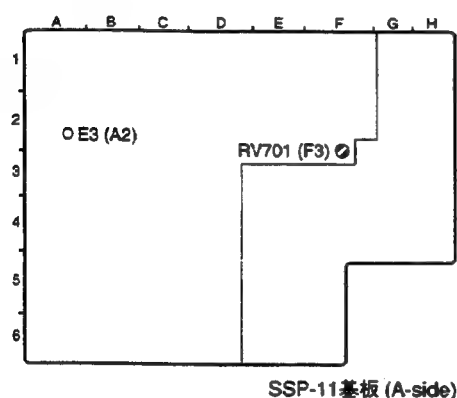
タイムコード出力に接続される機器

タイムコード記録済カセットテープ

XLR 3PIN (メス) コネクタ

10 k $\Omega$  1/4W 抵抗

### 調整箇所

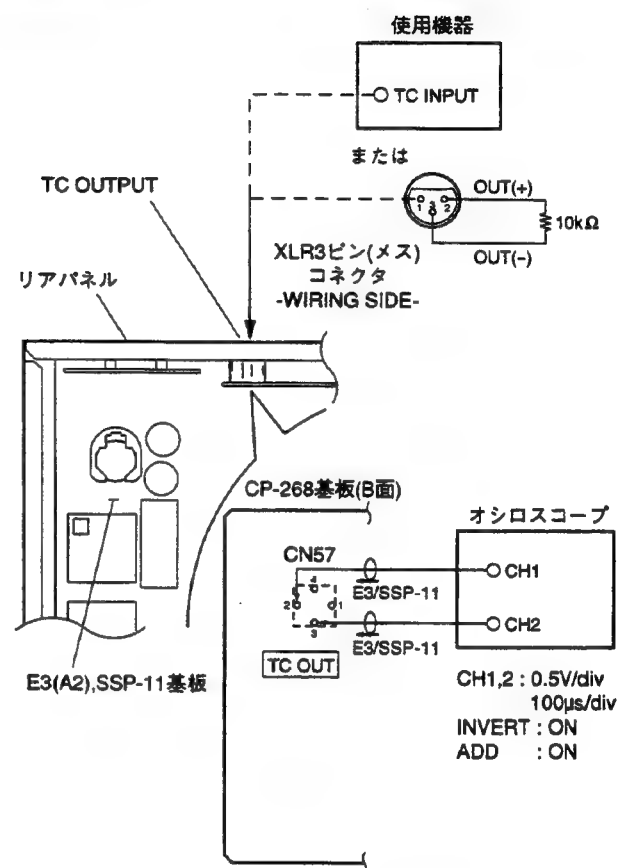


### スイッチ、コントロール設定

「5-1-2. スイッチ、コントロール初期設定」に同じ

### 調整手順

### 接続



調整時の状態	規格	調整箇所 (SSP-11 基板)
<ul style="list-style-type: none"> <li>TIME CODE OUTPUT (リアパネル) に 10 k<math>\Omega</math> ダミー負荷 (接続図参照) または、タイムコード出力を使用する機器を接続する。</li> <li>オシロスコープを下記箇所に接続する。 オシロスコープ 接続先 CH1 → TC OUTコネクタ、2番ピン (CPU-268 基板) E3(A2), GND(SSP-11 基板) CH2 → TC OUTコネクタ、3番ピン (CPU-268 基板) E3(A2), GND(SSP-11 基板)</li> <li>タイムコード記録済カセットテープを装着して、再生する。(PLAY モード)</li> </ul>	<p>オシロスコープ CH-1 オシロスコープ CH-2 ; INVERT } ADD モード</p> <p>A=2.4 Vp-p</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タイムコード出力レベルを変更する場合は、上記Aの電圧が所望の電圧になるように●RV701を調整する。</li> </ul>	●RV701(F3)

## Section 1

### Installation

#### 1-1. Installation Environment

- Operating temperature : 10°C to 35°C (performance guaranteed)  
5°C to 40°C (operation guaranteed)
- Storage temperature : -20°C to 55°C (without condensation)
- Mass : Approx. 10 kg
- Installation precautions :
- Locations subject to many hours of direct sun light or strong light
  - Locations subject to many dusty and severe vibrations
  - Locations subject to strong electric or magnetic
  - Locations close to heat sources
  - Locations subject to electric noise
  - Locations subject to electrostatic noise

#### 1-2. Power Requirements

##### 1-2-1. AC Power Supply

- Power supply voltage:

The power supply voltage has already been set to the voltage setting suited for each destination before shipment from the factory.

The power supply voltage setting is performed by inserting the shorting plug to CN1, CN2 or CN3 connector on the PS-451 board in the primary circuit of the power transformer.

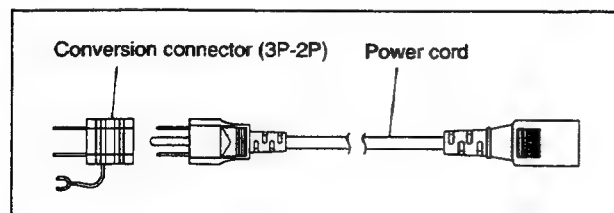
The power fuse (F1 on the SSP-11 board) of the appropriate type is installed corresponding to the above described setting.

Power supply voltage	Insert the shorting plug into	Rating of Fuse (F1 on the SSP-11 board)	Destination
100 V AC	CN1	2 A, 125 V	J
120 V AC	CN2	2 A, 125 V	UC
230 (220 to 240) V AC	CN3	1 A, 250 V	CE

- Power line frequency : 50/60 Hz (For J, CE)  
50 Hz (For UC)
- Power/current consumption : 37 W at AC 100 V (For J)  
38 W at AC 120 V (For UC)  
0.3 A at AC 230 V (For CE)

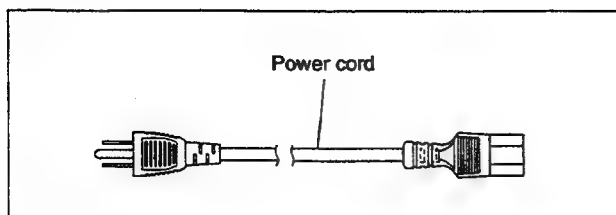
##### 1-2-2. Power cord

- For J

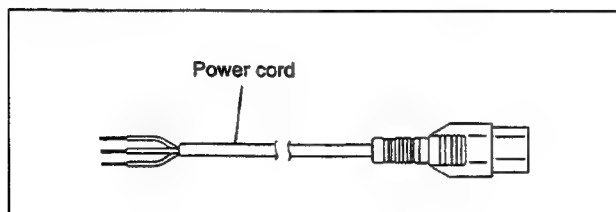




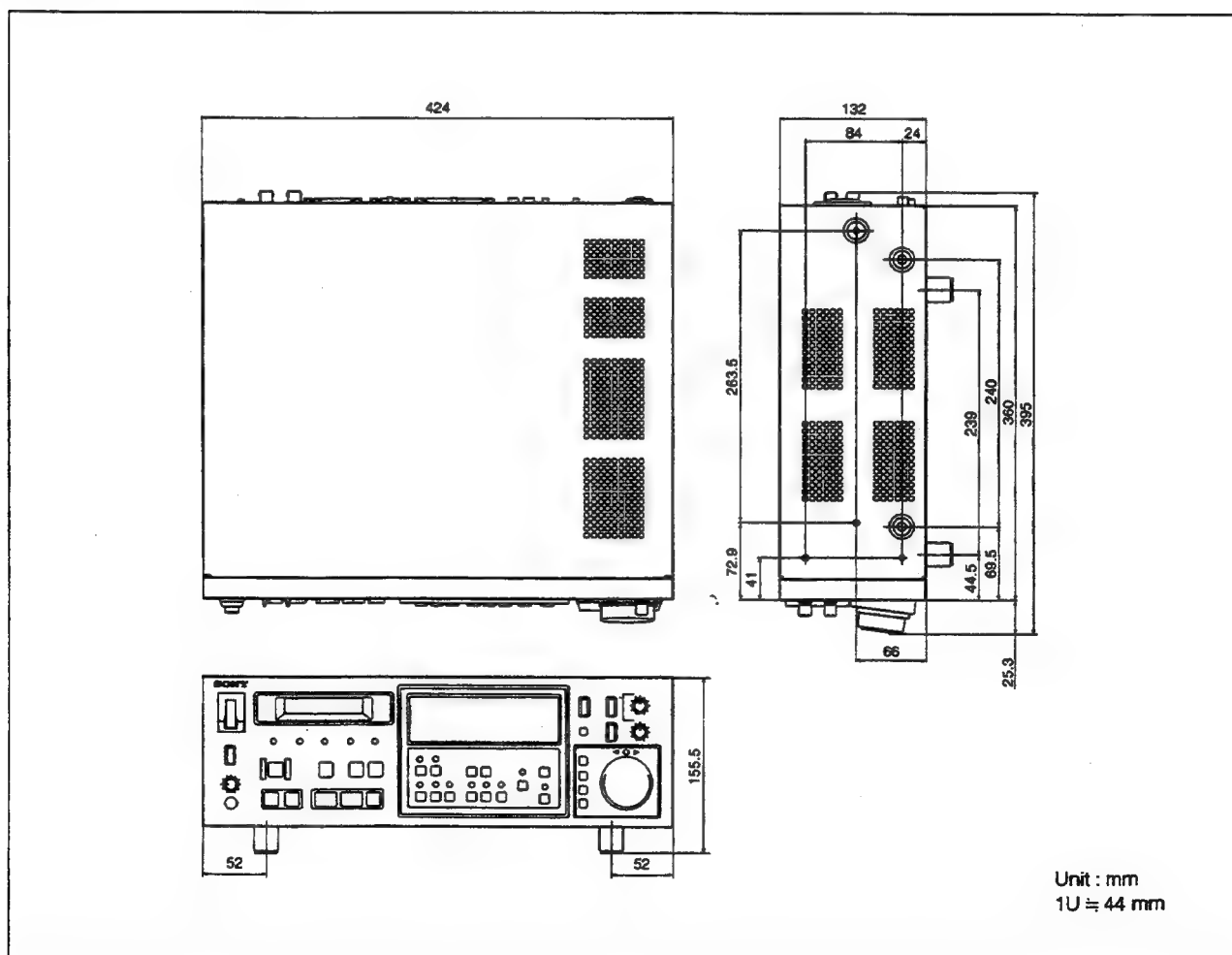
- For UC



- For CE



### 1-3. Dimensions



## 1-4. Rack Mounting

PCM-7040 can be mounted in a standard 19 inch rack. Be sure to use the optional rack mount rail RMM-30 and rack mount adaptor RMM-31.

### Required parts

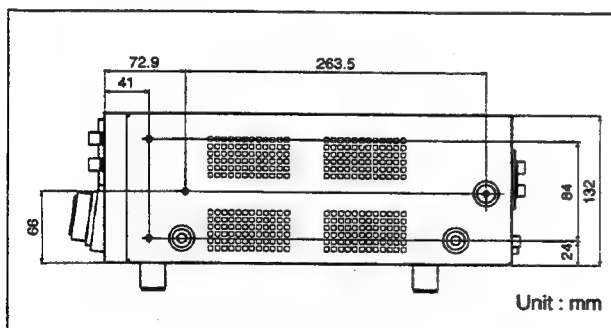
- Rack mount rail RMM-30 (optional) : 1  
(Rail with bracket; 2, Screw B5 × 8; 8, Plate nut M4; 2, Screw PWH4 × 10; 2)
- Rack mount adaptor RMM-31 (optional) : 1  
(Handle; 2, Screw B4 × 14; 4, Washer; 4, Screw RK5 × 10; 4)
- Screw (B4 × 10) \* : 4  
(for inner member attaching)

\* : PCM-7040 comes with the four screws.

### Cautions

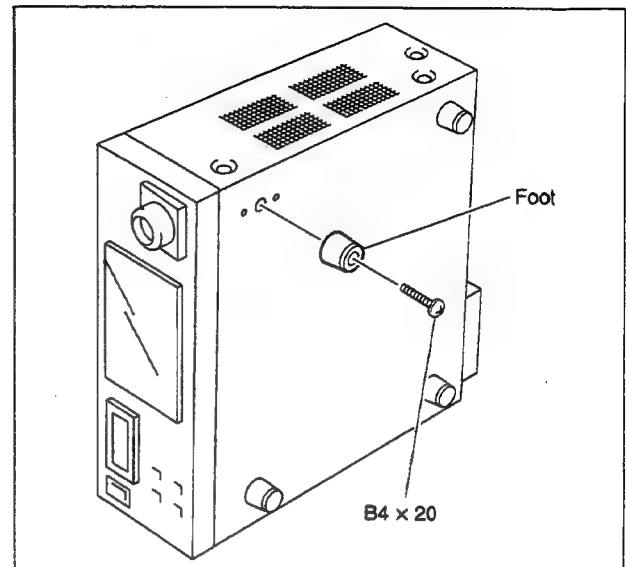
When mounting the PCM-7040 into the rack, it is suggested to have a minimum 2 persons to install the unit.

- (1) If the PCM-7040 or a peripheral equipment is mounted in a 19 inch standard rack, it is recommended to install a ventilation fan to prevent a temperature bring-up in the rack. Make sure that all the units in the rack can be operated within the temperature range of 10°C to 35°C.
- (2) Be sure to use the recommended rail when rack mounting. The unit cannot be installed completely to a rack by rack mount adaptor alone.
- (3) It is recommended to fix the rack to the floor with bolts. When the unit is pulled out from the rack, this will prevent its fall.



### How to install

- (1) Remove four feet from the bottom of the unit.

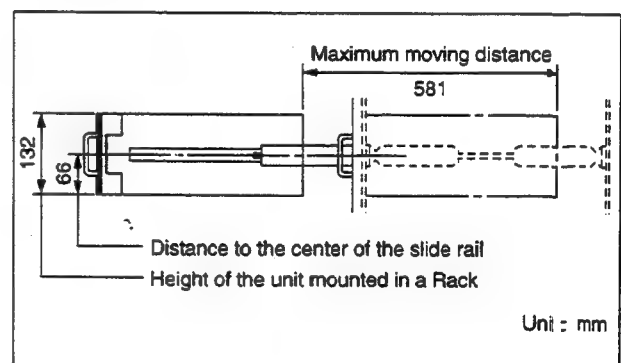


- (2) Install the rack mounting rail and rack mount adaptor. For details, refer to INSTALLATION MANUAL packed with the rack mounting rail RMM-30 and rack mount adaptor RMM-31.

#### Note

Attach the inner members to the PCM-7040 using four screws (B4 × 10).

- Maximum movable length of the PCM-7040 is as follows.



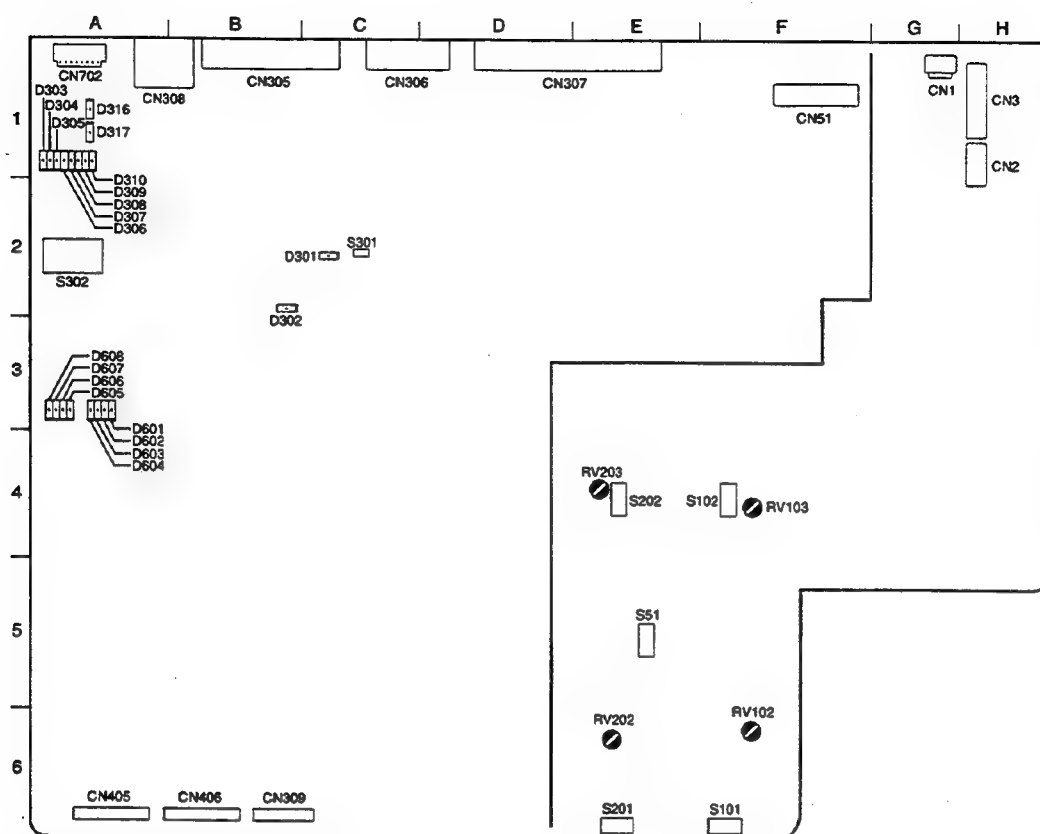
## 1-5. Connection Connectors/Cables

For the connectors/cables to be connected to the connectors of rear panel, use the following or their equivalent.

PCM-7040 rear panel		Suitable connector/cable	
Used for	Name	Name	Sony Part number
ANALOG INPUT CH1/CH2	XLR 3P, FEMALE (UC,CE)	XLR 3P, MALE (UC, CE)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C or equivalent)
	XLR 3P, MALE (J)	XLR 3P, FEMALE (J)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C or equivalent)
ANALOG OUTPUT CN1/CH2	XLR 3P, MALE (UC,CE)	XLR 3P, FEMALE (UC, CE)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C or equivalent)
	XLR 3P, FEMALE (J)	XLR 3P, MALE (J)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C or equivalent)
DIGITAL INPUT	XLR 3P, FEMALE	ECD-3C/10C/30C (3m, 10m, 30m)	Optional accessory
DIGITAL OUTPUT	XLR 3P, MALE	ECD-3C/10C/30C (3m, 10m, 30m)	Optional accessory
TIME CODE INPUT	XLR 3P, FEMALE (UC,CE)	XLR 3P, MALE (UC,CE)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C or equivalent)
	XLR 3P, MALE (J)	XLR 3P, FEMALE (J)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C or equivalent)
TIME CODE OUTPUT	XLR 3P, MALE (UC, CE)	XLR 3P, FEMALE (UC, CE)	1-508-083-11 (CANNON XLR-3-11C or equivalent)
	XLR 3P, FEMALE (J)	XLR 3P, MALE (J)	1-508-084-11 (CANNON XLR-3-12C or equivalent)
REF VIDEO INPUT	BNC	BNC, PLUG	—
WORD SYNC INPUT/OUTPUT	BNC	BNC, PLUG	—
MONITOR CH-1/CH-2	PIN, JACK	PIN, PLUG	—
REMOTE (37PIN)	D-SUB 37P, FEMALE	D-SUB 37P, MALE	1-566-357-11 (connector) 1-563-378-11 (shell)
REMOTE (9PIN)	D-SUB 9P, FEMALE	• D-SUB 9P, MALE  • RCC-5G/10G/15G (5m, 10m, 15m)	1-560-651-00 (connector) 1-561-749-00 (shell) Optional accessory
RS-232C (25PIN)	D-SUB 25P, FEMALE	• D-SUB 25P, MALE  • RS-232C cross cable	1-560-904-11 (connector) 1-563-377-11 (shell)
REMOTE (8PIN)	DIN 8P, SOCKET (FEMALE)	DIN 8P, PLUG (MALE)	—

## 1-6. Switch setting and LED function

### SSP-11 board (A side)



#### LED indicators

D301 (C2) (red) : CPU initialization indicator

Turns on when reset, and turns off when initialization process is completed.

D302 (B2) (yellow) : EEPROM access indicator

Turns on during data read/write of EEPROM (IC308).

D303 (A1) (red) : Backup memory data initialization indicator

Turns on when backup memory (IC309, IC310) is initialized (cleared).

D304 (A1) (green) : Normal operation indicator

Turns on when the main CPU (IC304) operates normally.

D305 (A1) (yellow) : Mute indicator

Turns on when the playback audio signal is muted (in such mode as STOP).

D306 (A1) (yellow) : DSP output indicator

Turns on when the monitor sound is (any of the following) DSP (IC604) outputs.

- The SYNC REC lamp on the front panel turns on. (sync record mode)

- Memory jog, memory rehearsal and memory start play

D307 (A1) (yellow): RMW mode indicator

Turns on when the leading head is playing back and the trailing head is recording (any of the following):

- The SYNC REC lamp on the front panel turns on. (sync record mode)
- When playing back the wide rack pitch tape.
- When the leading head playback mode is selected by the error rate selection (service menu "rAtE SEL").

D308 (A1) (green) : 9-pin CPU interface normal operation indicator

Turns on when communication between the 9-pin CPU (IC318) and the main CPU (IC304) is established.

- D309 (A1) (red) : 9-pin data reception (9-pin CPU → main CPU) indicator  
Turns on while the main CPU is receiving data from the 9-pin CPU.
- D310 (A1) (green) : 9-pin data send (9-pin CPU ← main CPU) indicator  
Turns on while the main CPU is sending data to the 9-pin CPU.
- D316 (A1) (red) : 9-pin data reception (SCU → 9-pin CPU) indicator  
Turns on while the 9-pin CPU is receiving data from the SCU (Serial Control Unit, IC306).
- D317 (A1) (green) : 9-pin data send (SCU ← 9-pin CPU) indicator  
Turns on while the 9-pin CPU is sending data to the SCU.
- D601 (A3) (red) : Recorder (playback sound) sound memory write indicator  
Turns on while writing data into the recorder sound memory.
- D602 (A3) (yellow) : Recorder (playback sound) sound memory read indicator  
Turns on while reading data from the recorder sound memory.
- D603 (A3) (green) : Recorder (playback sound) sound memory IN-point trigger indicator  
Turns on when cross-fade is applied to the recorder sound memory data at IN-point.
- D604 (A3) (green) : Recorder (playback sound) sound memory OUT-point trigger indicator  
Turns on when cross-fade is applied to the recorder sound memory data at OUT-point.
- D605 (A3) (red) : Player (input sound) sound memory write indicator  
Turns on while writing data into the player sound memory.
- D606 (A3) (yellow) : Player (input sound) sound memory read indicator  
Turns on while reading data from the player sound memory.
- D607 (A3) (green) : Player (input sound) sound memory IN-point trigger indicator  
Turns on when cross-fade is applied to the player sound memory data at IN-point.
- D608 (A3) (green) : Player (input sound) sound memory OUT-point trigger indicator

1-6(E)

## Switches

S301 (C2) : RESET switch

CPU (IC304) reset switch

S302 (A2) : Mode setting

S302-1, 2: Destination setting

S302-1	S302-2	Destination setting
OFF	OFF	For UC
ON	OFF	For J
OFF	ON	For CE
ON	ON	For UC

S302-3, 4: Device type setting for 9 PIN

S302-3	S302-4	Device type setting for 9PIN
OFF	OFF	PCM-7030 (Factory setting)
ON	OFF	PCM-7050
OFF	ON	PCM-7040
ON	ON	PCM-7040

S302-5 to -7 : Reserved

S302-8 : Backup memory initialization setting

S302-8: Backup memory initialization setting	
OFF	Not initialized when the main power is turned on.(Factory setting)
ON	Initialized when the main power is turned on. "ALL cLEAR" appears on the display. In the cases as described below, set the destination using S302-1 and -2, then perform initialization. 1. When the SSP-11 board is replaced. 2. When IC309 or IC310 (RAM) on the SSP-11 board is replaced.

When any switch of S302-5 to -7 is set to on, the ALARM indicator on the front panel flashes, and "cAution 1-50" is triggered.

## Factory setting

S302-1, -2 : Items 1 and 2 are set in accordance with destination.

S302-3 to -8; off

S51 (E5) : AD/DA signal path switch

Switch for AD/DA digital audio signal changing over

S51	Signal path setting
NORMAL	Normal signal path(Factory setting)
TEST	AD converter output is input to the DA converter

PCM-7040

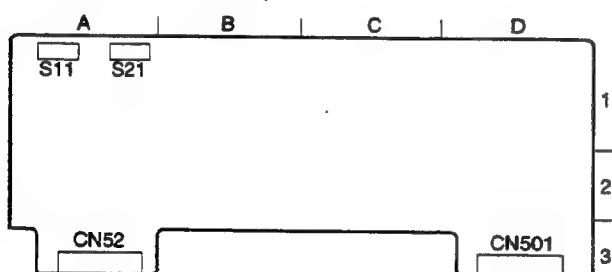
S101 (F6) : Input reference signal level (CH-1) switch  
 S201 (E6) : Input reference signal level (CH-2) switch  
 S102 (F4) : Output reference signal level (CH-1) switch  
 S202 (E4) : Output reference signal level (CH-2) switch  
 Reference signal level (+4 dBs/-20 dBs)  
 changing switches

S101, S102, S201, S202	Reference signal level setting
+4 dBs	The +4 dBs input/output signal will be displayed as -20 dB on the level meter (FL display).
-20 dBs	The -20 dBs input/output signal will be displayed as -20 dB on the level meter (FL display).
(0 dBs = 0.775 Vrms)	

When reference level has been changed, adjust the following volumes.

RV102 (F6) : Adjustment for input level (CH1)  
 RV202 (E6) : Adjustment for input level (CH2)  
 RV103 (F4) : Adjustment for output level (CH1)  
 RV203 (E4) : Adjustment for output level (CH2)

#### CP-268 board (A-side)



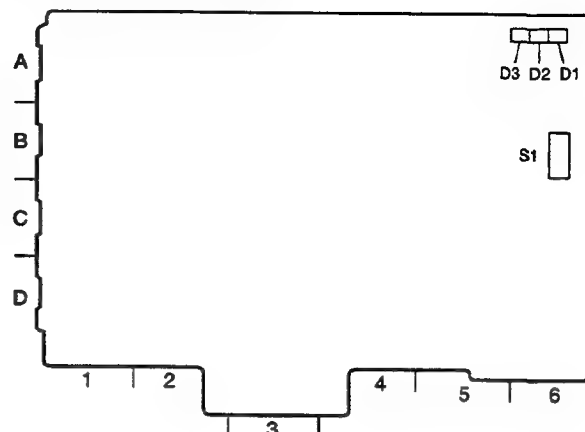
#### Switches

S11 (A1) : Analog audio (CH-1) input impedance setting switch  
 Set the CH-1 input impedance.

S21 (A1) : Analog audio (CH-2) input impedance setting switch  
 Set the CH-2 input impedance.

S11, 21	Input impedance setting
OFF	10 kΩ
ON	600 Ω (Factory setting)

#### SV-147A board (B-side)



#### Switch

S1 (S1-1 to S1-4) ; Adjustment Mode Setting Switch  
 (For details, refer to "Section 4. Replacement and Adjustment of Mechanism Deck")

#### Factory setting

S1-1 to S1-4 ; All OFF  
 (Setting for normal operations)

#### LED indicators

D1 ; CPU Operation Indicator

Blinking (Approx. every 1 sec.)

: When operating normally.

Blinking quickly (Approx. every 0.5 sec.)

: When an error is detected.

Lit or off : When not operating

D2 ; Adjusting Mode Indicator

Lit : When adjustment mode is ON.

Off : When adjustment mode is OFF.

D3 ; Servo Lock Indicator

Lit : Locked

Off : Unlocked

## 1-7. ISR (Interactive Status Reporting)

The PCM-7040 corresponds to a ISR (Interactive Status Reporting) function.

Using this function, the status of the PCM-7040 or the contents of a generated error can be intensively monitored and managed on the monitor screen of a personal computer. The data displayed on the monitor screen can be stored or printed as a file.

The major functions of the PCM-7040 are as follows.

### Management functions

- Identification information
  - Manufacture : SONY
  - Model : PCM-7040
  - Device ID : Identification number or identification name within 50 alphanumeric characters.
  - Serial number : Serial number which is set from the PCM-7040 (service menu).
  - VM type : 02 (VTR)
  - Destination : Destination UC, J, CE
  - ROM : ROM information for main CPU, servo CPU and display CPU (Board name, ROM name, version, board address)
- Hour meter information
  - Integrating meter for Operation, Drum Running, Tape Running, Threading Counter
- Upload and download of setup menu data (global setting)

### Monitor function

- Error/caution message
  - Indication of the error or caution (warning) number and its meaning. Or indication of error history.
- Signal processing error (Channel Condition) message
  - Indication of signal processing error. Or indication of error history.

Level:

0: Good

1: Correction of certain amount of error or more

2: Interpolation

4: Mute

- Operation status
  - Indication for tape path mode
  - TAPE UNTHREAD, STOP, STANDBY OFF, PLAY, PLAY LOCK, REC, REC LOCK, EDIT, EDIT LOCK, F.FWD, REW, SHUTTLE STILL, SHUTTLE FWD, SHUTTLE REV, JOG STILL, JOG FWD, JOG REV, VAR STILL, VAR FWD, VAR REV, PREROLL, PREVIEW, AUTO EDIT, CHASE
- Test
  - Main CPU test, sound memory test

### Control function

- Remote control
  - EJECT, STANDBY ON/OFF, STOP, PLAY, REC, F.FWD, REW, CUEUP(TC LOCATE)

### 1-7-1. Connection

1. Set the setup menu "rS-232" (RS-232 MODE) and "bAud rAtE" (BAUD RATE) as follows;  
rs-232 : iSr (ISR)  
bAud rAtE : Any of 1200, 2400, 4800 or 9600 baud. (9600 baud is recommendation.) Select the same setting as that of personal computer.

When the RS-232 MODE is set to ISR, parity and data length are fixed to "ODD" and "7" regardless of the settings "PArity" (parity) and "dAtA" (data bits).

2. Connect a personal computer to the RS-232C connector (D-sub 25pin) of the PCM-7040 using a RS-232C cross cable.

### 1-7-2. Commands

PCM-7040 supports the following commands.

#### Common Command List

Command from Controller	Response from Device	Remarks
*RST; (Reset)	*ATN: OPC;	
*IDN?; (Identify Query)	*ATN: QRESP; id-data	
*TST #####; (Test)	*ATN: OPC;	
##### = TEST NUMBER		
*TST?; (Test Query)	*ATN: QRESP; test-result	
	When no test-result *ATN: QRESP; 00Test: 0	
*FLAGS?; (Flag Query)	*ATN: QRESP; flag-data	Power cycled on only
*STATUS?; (Status Query)	*ATN: QRESP; status-data	
*CMDERR?; (Command Error Query)	*ATN: QRESP; command in error ->error-code: error-description	
	When no error *ATN: QRESP; 00*CMDERR->No errors in queue	
*MSG? #####; (Message Register Query)	*ATN: QRESP; message-data	
	When no designated number *ATN: QRESP; 00Not Active	
##### = REGISTER NUMBER		
*UPLOAD? TYPE; (Upload)	*ATN: QRESP; setup-data	TYPE: SETFILE
TYPE = upload data name		
*UPLOAD? TYPE, size; (Upload)	*ATN: QRESP; size-data	TYPE: SETFILE
size = option +parameter		



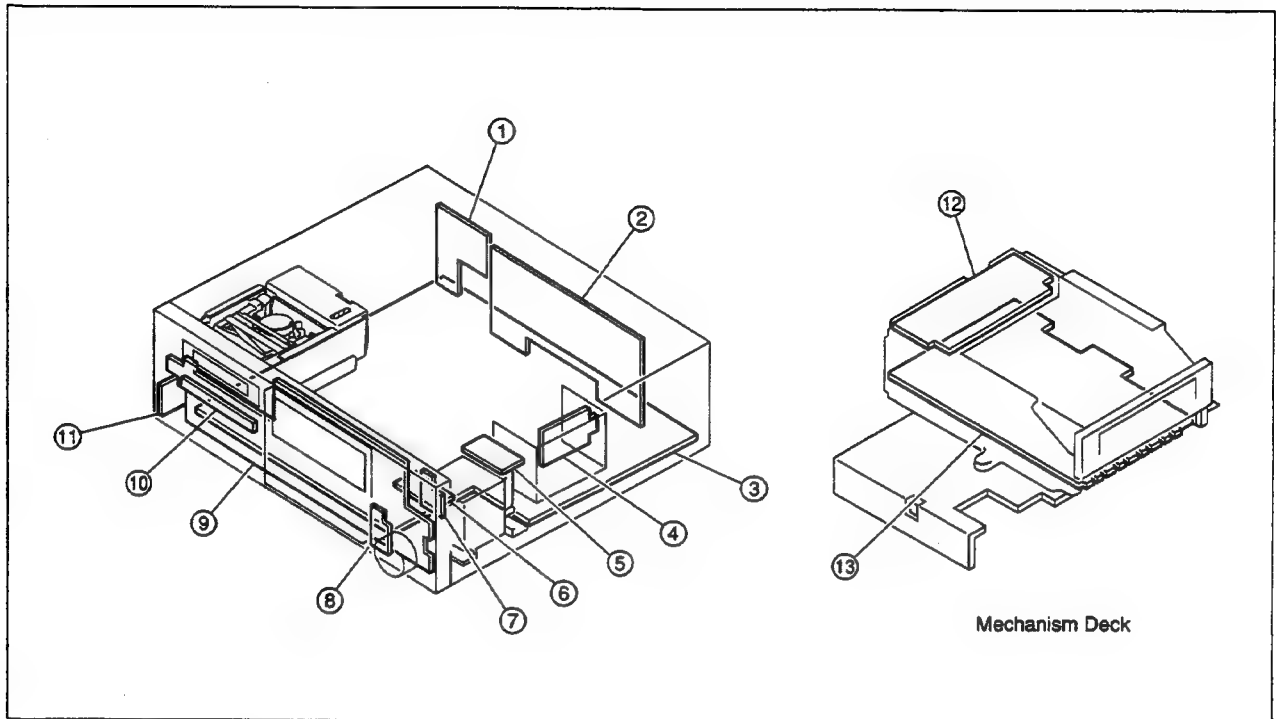
## Sony Private Command List

Command from Controller	Response from Device	Remarks
HRS?; (Hours Meter Query)	*ATN: QRESP; item: value:unit	
HELP: TST?; (Help: Test-menu Query)	*ATN: QRESP; #####: test-description	
RDLOG? TYPE,D; (Read Log Query)	*ATN: QRESP; log-data	TYPE: ERR
TYPE = Log abbreviation D = Direction {F,L}	When no log-data *ATN: QRESP; 00Empty	
CLRLOG TYPE; (Clear Log)	*ATN: OPC;	TYPE: ERR
TYPE = Log abbreviation		
HELP: LOG? (Help: Log-menu Query)	*ATN: QRESP; TYPE: description	
DEVID; device-id (Device ID Set)	*ATN: OPC;	Device-id is within 50 alphanumeric characters
DOWNLOAD TYPE; data (Download)	*ATN: OPC;	TYPE: SETFILE
TYPE = download data name		
DOWNLOAD TYPE,place; (Download)	*ATN: OPC;	TYPE: SETFILE
place = Data is input area in device (option)		place: MEM
CHCOND?; (Channel Condition Query)	*ATN: QRESP; channel-condition	
CHCOND:ALRDY?; (Channel Condition: Already Query)	*ATN: QRESP; time-code: channel-condition	
	When no log-data *ATN: QRESP; 00Empty	
RMCTL TYPE; (Remote Control)	*ATN: OPC;	
TYPE = control type		

## Section 2

### Service Overview

#### 2-1. Boards Location

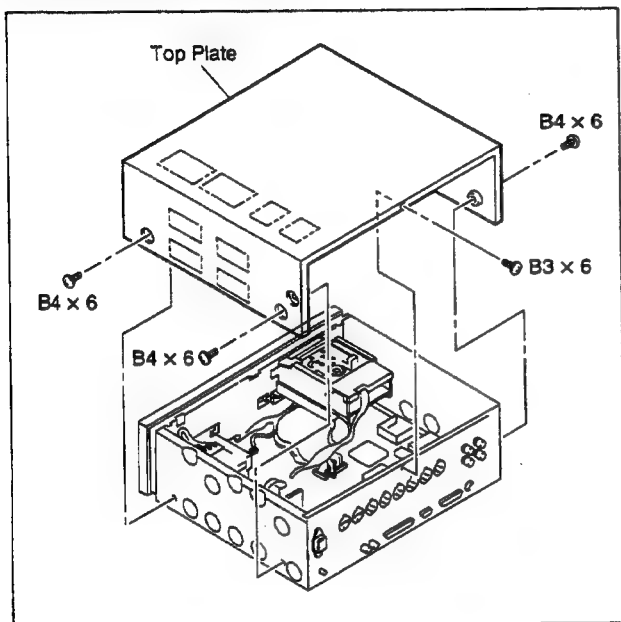


- ① CP-269 : Connector
- ② CP-268 : Connector
- ③ SSP-11 : System Control, Signal Processor
- ④ CN-1487 : Power Relay (secondary side)
- ⑤ PS-451 : Power Supply (primary side)
- ⑥ PS-452 : Power Supply (secondary side)
- ⑦ VR-109 : REC Volume
- ⑧ SW-420 : Menu Switch
- ⑨ KY-192 : Display, Key Switch
- ⑩ LED-104 : LED Indicator
- ⑪ HP-48 : Headphones
- ⑫ RF-53 : RF Amplifier
- ⑬ SV-147A : Servo

## 2-2. Cabinet Removal

**Note:** Turn OFF the Power switch before removal of cabinet.

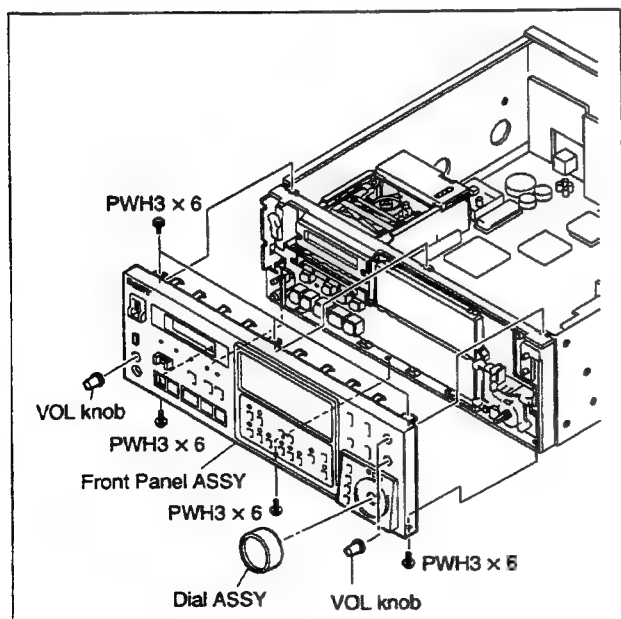
### Removing Top Plate



### Removing Front Panel Assy

**Note:**

- When removing or attaching the front panel assy, the cassette compartment has finished ejecting or the cassette holder has finished lowering.



2-2(E)

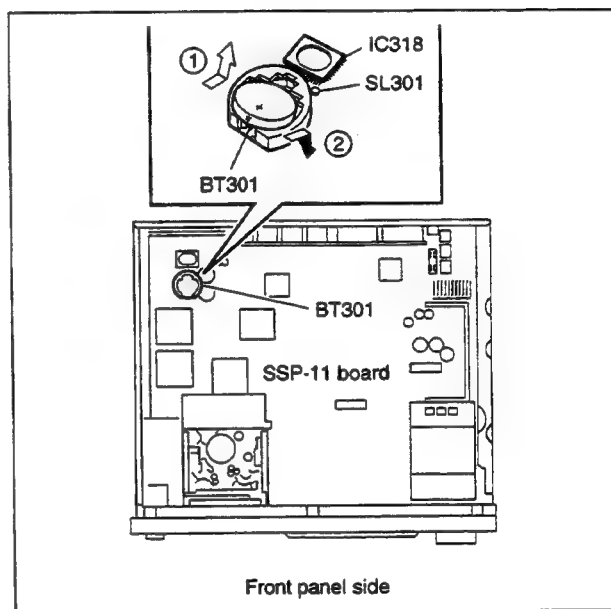
## 2-3. Main Part Replacement

### 2-3-1. Lythium Battery Replacement

Lythium battery is mounted on the SSP-11 board of the PCM-7040. Replace the battery with the following as shown in the parts list of "Section 6 Spare Parts".  
SSP-11 board (Ref. No. BT301): Lythium battery CR2450

**Note**

The battery is guaranteed for the life of three years under normal condition of usage. Replace the battery as necessary.



### Procedure

- Turn ON the power of PCM-7040, and for more than 10 minutes.
- Turn OFF the power of PCM-7040.
- Unsolder the solder bridge from the slit land (SL301) on the SSP-11 board.
- Push the lithium battery (\* marked), and remove it in the arrow direction ①.
- Insert a new lithium battery to the battery holder in the arrow direction ②.

**Note**

Check that the voltage of new lithium battery is more than +2.6 V before the replacement.

- Solder (Make a solder bridge) the slit land (SL301).

**Note**

When performing the solder, be careful not to short-circuit the pins of IC318.

- Turn ON the power of PCM-7040.
- Check that no error message is displayed when started up.

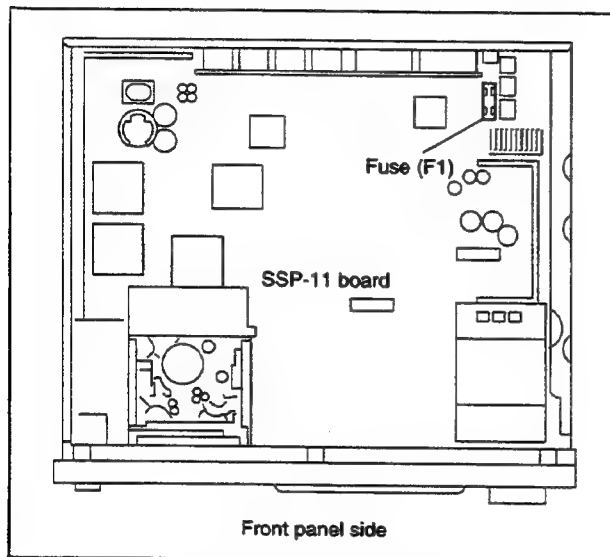
## 2-3-2. Fuse Replacement

A fuse is mounted on the SSP-11 board.

When replacing the fuse, turn OFF the POWER switch and disconnect the power cord.

Replace the fuse with following as shown in the parts list of "Section 6 Spare Parts".

SSP-11 board (Ref. No. F1) : Fuse 2A, 125V (For J, UC)  
Fuse 1A, 250V (For CE)



## 2-3-3. SSP-11 Board Replacement

Replace the SSP-11 board as follows:

### Procedure

#### Step 1: Check before replacement

- (1) Record the hours meter information

Make a note of the following hours meter information: "oPE-t", "Hour-t", "run-t", "tHrd-no", "A-Hour-t", "A-run-t", "A-run-t" and "A-t Hrd". (Refer to "2-6-4. Display menu items" for details.)

Or alternatively, execute "Print" of the service menu to print out the service information. (Refer to "2-6-3. Print menu items" for details.)

- (2) Make a note of the S302 switch setting on the SSP-11 board.

#### Step 2: SSP-11 board removal

Remove the SSP-11 board from the PCM-7040 referring to "6-2. EXPLODED VIEW".

#### Step 3: New SSP-11 board attachment

Before attaching the new SSP-11 board, perform the following steps (1) to (3).

- (1) Measure the lithium battery (BT301) voltage. If it is 2.6 V or less, exchange the battery. (Refer to "2-3-1. Lithium battery replacement" for details.)
- (2) Connect the slit land (SL301) by making solder bridge after checking the lithium battery voltage. (Refer to "2-3-1. Lithium battery replacement" for details.)
- (3) Set switch S302 on the SSP-11 board as shown below:  
S302-1 to -7 : Set the switches to the values which were recorded in step 1.  
S302-8 : ON (This initializes the backup memory.)

#### Step 4: Processing after attaching the SSP-11 board

- (1) Turn on the main power of the PCM-7000.

##### Checking:

- ① The message "-ALLcLEAr-" appears on the display, and that D303 (red) on the SSP-11 board turns on.
  - ② The error/caution codes do not appear on the display.
- (2) Set switch S302-8 to "OFF".
  - (3) Turn off the main power of the PCM-7040, then turn it back on.

##### Checking:

- ① D303 (red) is off (does not light).
  - ② The error/caution codes do not appear on the display.
- (4) Set the serial number of your PCM-7040. (Refer to the "SErIAL" sub menu in "2-6-6. Preset menu items" for details.)
  - (5) Set the hours meter information which was recorded in (1) of step 1.
  - (6) Set the date and time. (Execute the setup menu "dAtESEt". Refer to the Operation Manual for more details.)
  - (7) Perform the following items of section "5. ELECTRICAL ALIGNMENT".
    - 5-2. Signal processing block adjustment
    - 5-3. AD/DA block adjustment
    - 5-4. Timecode output level adjustment

## 2-4. Removing the Cassette in Emergency

When the power is turned off due to malfunctioning of the mechanism deck assembly or malfunctioning of ejecting operation, remove the cassette inside the mechanism deck in the procedure below.

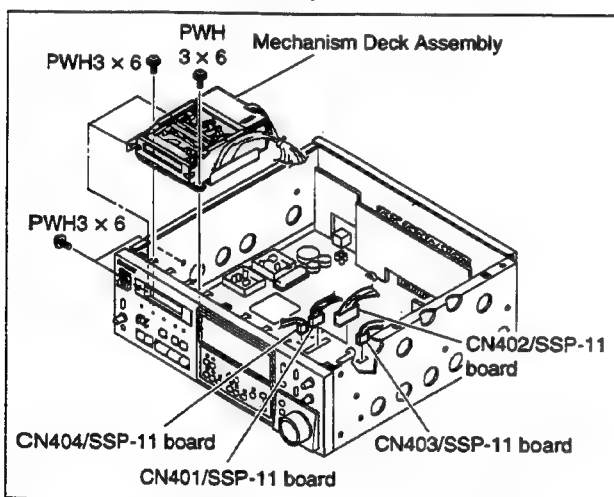
### CAUTION

To protect the tape completely from damage, do not remove the tape from the mechanism deck at this stage of tape removal work.

Instead, remove the tape together with the cassette compartment from the mechanism deck assembly, referring to "6-2. Exploded Views".

### How to Remove the Cassette

- (1) Remove the top plate of the main unit. (Refer to "2-2. Cabinet Removal".)
- (2) Disconnect the harnesses (4 parts) from the SSP-11 board.
- (3) Remove the four screws (PWH3 × 6) and remove the mechanism deck assembly from the main unit.



- (4) Turn the drive motor rotation gear in the clockwise direction (displayed with "UP" on the SV-147A board) with a small screwdriver through a hole on the bottom side of the MD plate until the threading mechanism is reset. (The cassette moves in the direction to be ejected.)

### Note

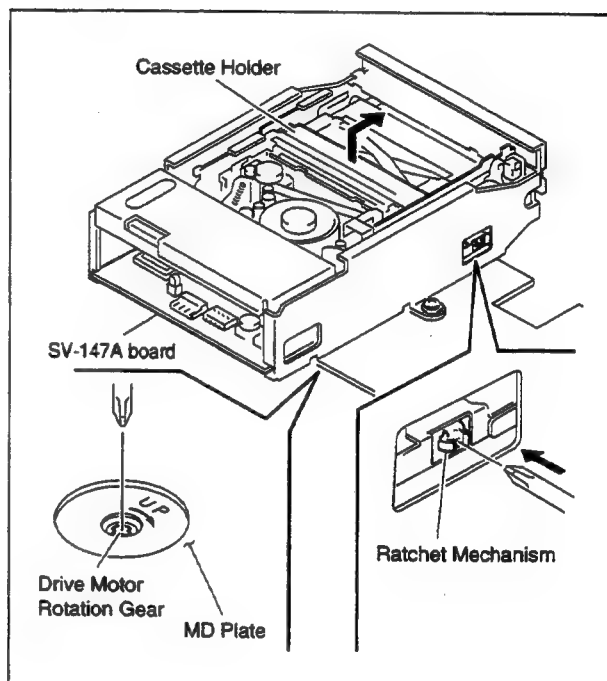
If the cassette holder is stopped in the middle of descending, turn the drive motor rotation gear in the counterclockwise direction with a small screwdriver until the cassette holder is descended completely. After that turn the drive motor rotation gear in the clockwise direction, and then eject the cassette.

- (5) Since the tape has slack when the threading mechanism is reset to the initial position, be sure to take up the slack in tape by repeatedly pressing the ratchet mechanism (see the figure below). (Be sure to perform this operation to prevent the tape damage.)

### Note

Be sure to press the ratchet mechanism with confirming the condition of the tape slack.

- (6) Repeat steps (4) and (5) until the cassette comes out enough to remove.  
(Perform until the cassette holder is ascended completely.)



## 2-5. Errors/Caution Codes

This section described the possible location of defects for the errors/caution codes appearing on the display.

### Errors (Error)

Number	Description	Level	Assumed Malfunctioning Parts
1-01	CPU (IC306) address bus error	5	IC306
1-02	CPU (IC306) data bus error	5	IC306
1-03	ROM (IC307) error	5	IC307
1-04	RAM (IC309, IC310) error	5	IC309, 310
1-05	Data in the backup memory (IC309, IC310) is destroyed. If this trouble occurs frequently, exchange of the lithium battery (BT301) is necessary.	5*	
1-06	EEPROM (IC308) data is destroyed.	5*	
1-07	Backup memory data and EEPROM data are destroyed.	5*	
1-08	EEPROM (IC308) error.	4	IC308
1-09	4.9152 MHz clock is not oscillated.	4	X301, IC301
1-10	Interrupt signal error.	5	IC306
1-20	9-pin remote CPU communication error.	4	IC306, IC318
1-21	37-/8-pin remote error.	4	IC306
1-30	Watch IC error.	4	IC314
2-00	Servo CPU communication error.	5	IC306, SV-147A IC9
2-01	Dew condensation. Leave the PCM-7040 until the message disappears with the main power turned on.	5	
2-02	+12 V power supply error.	5	
2-03	Servo CPU (IC9) data bus error.	5	SV-147A IC9
2-10	Servo RAM (IC9) error.	5	SV-147A IC9
2-11	Servo EEPROM (IC12) error.	5	SV-147A IC12
2-20	Couldn't complete the threading motion.	5	
2-21	Reel does not rotate during unthreading motion.	5	
2-22	Couldn't complete the unthreading motion.	5	
2-23	Cassette compartment does not operate.	5	
2-24	Tape guide position is faulty.	5	
2-25	Pinch roller is not pressed.	5	
2-30	Drum does not rotate.	5	
2-31	Drum rotation is too fast.	5	
2-40	Capstan does not rotate.	5	
2-41	Capstan rotation is too fast.	5	
2-50	Takeup reel does not rotate.	5	
2-51	Takeup reel rotation is too fast.	5	
2-52	Supply reel does not rotate.	5	
2-53	Supply reel rotation is too fast.	5	
2-54	Reel brake driving voltage is abnormal.	5	
3-02	SP block data bus error.	5	IC406
3-10	Leading SBSY signal error	5	IC306, 406, 418

\*: The error indication is turned off by pressing the STOP key.

Number	Description	Level	Assumed Malfunctioning Parts
3-11	Trailing SBSY signal error	5	IC306, 406, 432
3-12	DATA frame signal error	5	IC306, 406
3-13	Leading SWP signal	5	IC306, 406
3-14	Leading EXSY signal error		IC306, 406, 418
3-15	Trailing SWP signal error	5	IC306, 406
3-16	Trailing EXSY signal error	5	IC306, 406, 432
3-20	Leading DMA CH-0 error	5	IC306, 418, 418
3-21	Leading DMA CH-1 error	5	IC306, 406, 418
3-22	Trailing DMA CH-2 error	5	IC306, 406, 432
3-23	Trailing DMA CH-3 error	5	IC306, 406, 432
5-02	TC block data bus error	4	IC406
6-01	Memory block for recorder, address bus error	4	IC406
6-02	Memory block for recorder, data bus error	4	IC406
6-04	Sound memory for recorder (IC601) error	4	IC601
7-01	Memory block for player, address bus error	4	IC406
7-02	Memory block for player, data bus error	4	IC406
7-04	Sound memory for player (IC601) error	4	IC601

#### Cautions (cAution)

Number	Description	Level	Assumed Malfunctioning Parts
1-01	Playback main ID is invalid. Data having the sampling frequency 32 kHz (e. g. LP mode of consumer DAT machine) and the data storage tape cannot be played back.	1	
1-02	Playback sub ID is invalid.	1	
1-10	Servo unlock occurs during recording and the machine is stopped.	2	
1-11	An error occurs in the input digital audio signal during recording.	2	
1-12	The non-recorded segment is detected during the INSERT recording and the machine is stopped.	2	
1-20	The machine reaches either tape top or tape end during locating.	2	
1-21	Locating is stopped due to discontinuity of program number.	2	
1-22	Locating is stopped due to discontinuity of time code or that the time code cannot be found.	2	
1-30	Editing is stopped due to discontinuity of time code or that the edit point cannot be found.	2	
1-40	Oscillation of watch clock is stopped. Set the date and time again. When this trouble occurs frequently, the lithium battery (BT301) needs to be exchanged.	2*	
1-50	Abnormal setting of DIP switch on the SSP board. Check setting of S302.	3	S302
2-02	The hours meter (indicating drum rotation time) reaches the periodic inspection timing. Periodic inspection is necessary.	2*	
2-50	Abnormal setting of DIP switch on the SV board. Check setting of S1 on the SV-147A board.	3	SV-147A S1

\*: The error indication is turned off by pressing the STOP key.

**Level:** 2 (caution) : Caution code automatic indication  
3 (caution) : Adjustment mode. ALARM indicator on the front panel flashes.  
4 (error) : Operation can be continued. ALARM indicator on the front panel turns on.  
5 (error) : Operation cannot be continued. Error code automatic indication.  
ALARM indicator on the front panel turns on.

## 2-6. Service Menu

The service menu consists of the following sub menus, and is located behind the setup menu.

- Print menu : Outputs the various information from the RS-232C connector.
- Display menu : Indicates the various information.
- Test menu : Executes the various test (self diagnostics).
- Preset menu : Performs settings such as serial number, etc.

### 1. Service Menu List

#### (1) Print Menu

Print	: PRINT	Print data output
-------	---------	-------------------

#### (2) Display Menu

[DSPLy]	: open/close	Display menu open/close setting
SoFt	: SOFTWARE VERSION	Software version
oPE-t	: OPERATION TIME	Hour meter for operating time
Hour-t	: DRUM RUNNING TIME	Hour meter for drum running time (reset enable)
run-t	: TAPE RUNNING TIME	Hour meter for tape running time (reset enable)
tHrd-no	: THREAD/UNTHREAD COUNTER	Tape threading/unthreading operation meter (reset enable)
A_Hour-t	: DRUM RUNNING TIME	Hour meter for drum running time
A_run-t	: TAPE RUNNING TIME	Hour meter for tape running time
A_tHrd	: THREAD/UNTHREAD COUNTER	Tape threading/unthreading operation meter
————	: Separator	
Err	: ERROR/CAUTION LOG	Error/cautio code history
Pb Aud id	: PB MAIN ID	Playback MAIN ID
Pb Sub id	: PB SUB ID	Playback SUB ID
Pb Pro-t	: PB PRO R-TIME	Playback pro R-TIME
tc Sno	: TIME CODE MARKER	Playback/recording time code marker
Pb Abs-t	: PB A-TIME	Playback A-TIME
Pb yEAr	: PB DATE	Playback date
Pb Hour	: PB TIME	Playback time
tc rdr	: TIME CODE READER	Time code reader status
dSno	: dSNo	Time code difference (in units of word)
FS cntr	: Fs COUNTER	External sync signal frequency counter
9_6 cntr	: 9.6k COUNTER	9.6 kHz signal frequency counter
Pb SPEED	: PB SPEED	Actual vari speed
rAtE SEL	: ERROR RATE SELECT	Error rate display selection
Err rAtE	: ERROR RATE	Error rate
FS id	: Fs ID	Sampling frequency (Fs) ID
EP id	: EMPHASIS ID	Emphasis ID
coPy id	: COPY ID	Copy ID
din Err	: DIN ERROR	Digital input status
Sy diP-S	: SYS DIP SWITCH	Dip switch S302, SSP-11
Sr diP-S	: SV DIP SWITCH	Dip switch S1, SV-147A
inPut Au	: INPUT AUDIO LEVEL	Input audio signal level
rEPro Au	: REPRO AUDIO LEVEL	Playback audio signal level
232 StAt	: RS-232C STATUS	RS-232C status
————	: Separator	



### (3) Test menu

[tESt]        open/close  
SyS cPu    : SYS CPU TEST  
diSPLAy    : DISPLAY TEST  
PAneL-S    : PANNEL KEY TEST  
toGGLE-S   : TOGGLE SWITCH TEST  
diAL        : DIAL TEST  
37Pin-1    : 37/8pin REMOTE TEST-1  
37Pin-2    : 37/8pin REMOTE TEST-2  
rS-232     : RS-232C TEST  
9 Pin       : 9pin REMOTE TEST  
Au PATH    : AUDIO PATH TEST  
Sound       : SOUND MEMORY TEST  
——— : separator  
trnSP-1    : MECHANIZUM DECK TEST-1  
trnSP-2    : MECHANIZUM DECK TEST-2  
PAth AdJ   : TAPE PATH ADJUSTMENT  
torq AdJ   : FWD/REV TORQ CHECK  
rEcoG-S    : RECOGNITION SWITCH  
d-SEnSor   : DEW SENSOR  
tAPE LEn   : TAPE LENGTH  
SrEEP      : SV EEPROM DATA  
——— : separator

Test menu open/close setting  
Address bus/data bus, RAM, ROM test  
Display/lamp test of front panel  
Key test of front panel  
Toggle switch/dial test of front panel  
Dial test  
37/8pin remote test  
37/8pin remote automatic test  
RS-232C remote automatic test  
9pin remote test  
Audio signal path test  
Sound memory test  
  
Mechanism deck test-1  
Mechanism deck test-2  
Tape path adjustment  
FWD/REV torque checking  
Recognition switch  
Dew sensor  
Tape length  
Servo EEPROM data

### (4) Preset menu

ProtEct    : PROTECT  
tyPEcodE   : 9pin DEVICE TYPE  
SEriAL     : SERIAL No.

Permission/prohibition setting for setup menu registration  
9pin device type setting  
Serial number setting

## 2. How to enter the service menu.

Press the STOP key +DISPLAY key +SET key at the same time.  
“Print” appears on display and the machine enters the service menu.

## 3. How to exit the service menu.

Press the STOP key +DISPLAY key +RESET key at the same time.  
Or turn off the power switch.

## 4. Operations

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| • Changing the menu item                        | : MENU key +search dial |
| • Moving to the other digit of the setup data   | : MENU key              |
| • Changing the setup data                       | : DATA key +search dial |
| • Setting data or starting a test               | : SET key               |
| • Resetting the setup data or stopping the test | : DATA key +RESET key   |

## 2-6-1. Print Menu

Menu Item	Description
Print : PRINT	<p>Outputs the various information (text data) from the RS-232C connector on the rear panel.</p> <p>Use a cross-cable (sex-inverted cable) to connect a personal computer or printer.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Condition : STOP mode or cassette is not inserted.</li><li>• Output method : Select a data to be output by turning the dial while pressing the DATA key, and press the SET key.<ul style="list-style-type: none"><li>inFo : Service information (version number, destination, serial number, hours meter and servo data)</li><li>Err LoG : Error/caution history</li><li>Corr LoG : Signal processing error (mute/interpolation/correction exceeding a certain numbers) history</li></ul></li><li>• Communication format<ul style="list-style-type: none"><li>Flow control : Hardware (RTS/CTS)</li><li>Stop bit : 1bit</li><li>Data bit : In accordance with setup menu "dAtA" (DATA BITS)</li><li>Parity : In accordance with setup menu "PARity" (PARITY)</li><li>Baud rate : In accordance with setup menu "bAud rAtE" (BAUD RATE)</li></ul></li><li>• Abort method : DATA key +RESET key</li></ul>

## 2-6-2. Display Menu

Menu Item	Description
[DSPLy] open/close	Selects whether or not to display the display menu. OPEN: display
SoFt : SOFTWARE VERSION	Software version <div style="margin-left: 40px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">* _ * *</div> <div style="text-align: center;">* _ * *</div> </div> <div style="margin-left: 100px;"> Main CPU (SSP-11 board IC304)  Example) 1_00: Version 1.00  Servo CPU (SV-147A board IC9) </div> </div> <p>Press the MENU key, and then the date when the version of the main CPU is changed, is displayed.</p>
oPE-t : OPERATION TIME	Hour meter for operation time 0 to 99,999 (hour)
Hour-t : DRUM RUNNING TIME (Reset enable)	Hour meter for drum running time (reset enable) 0 to 99,999 (hour)
run-t : TAPE RUNNING TIME (Reset enable)	Hour meter for tape running time (reset enable) 0 to 99,999 (hour)
thrd-no : THREAD/UNTHREAD COUNTER (Reset enable)	Meter for tape threading/unthreading operation (reset enable) 0 to 99,999 (time)
A_Hour-t : DRUM RUNNING TIME	Hour meter for drum running time (reset disable) 0 to 99,999 (hour)
A_run-t : TAPE RUNNING TIME	Hour meter for tape running time (reset disable) 0 to 99,999 (hour)
A_thrd : THREAD/UNTHREAD COUNTER	Meter for tape threading/unthreading operation (reset disable) 0 to 99,999 (time)
Err : ERROR/CAUTION LOG	<p>History of error/caution code (a maximum of 100). The error code, time, date, tape running mode and tape counter value when an error or caution occurred, are displayed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DATA key +dial : Incrementing and decrementing address</li> <li>• MENU key : Address +10</li> <li>• DATA key +RESET key : Clearing the history</li> <li>• DATA key +SET key : RS-232C output (Same result is obtained as the "Err LoG" is executed from "Print" of the service menu.)</li> </ul> <p>• Left indication      Err    * _ * _</p> <div style="margin-left: 100px;"> Address (1 to 100) </div> <p>• Right indication      1) Code</p> <div style="margin-left: 100px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">* _ * _</div> <div style="text-align: center;">* _ * _</div> </div> <div style="margin-left: 100px;"> Code  Err : Error  cAu: Caution </div> </div> <p style="margin-left: 100px;">2) Date (year·month·day)</p> <p style="margin-left: 100px;">3) Time (hour·minute·second)</p> <p style="margin-left: 100px;">4) Tape counter, tapetape path mode</p> <div style="margin-left: 100px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">* _ * _</div> <div style="text-align: center;">* _ * _</div> </div> <div style="margin-left: 100px;"> tapetape path mode  cout : No tape      cuE : CUE FWD  StoP : STOP      cuE- : CUE REV  Ejct : EJECT      FF : FF  PLAy: PLAY      rE : REW  rEc : REC  tapetape counter (hour·minute) </div> </div>

## Menu Item

## Description

Pb Aud id : PB MAIN ID

The MAIN ID data which is reproduced from tape.

\* \* \* \* \*

⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ①

X: Not defined

Number	ID Name	Indication	Content
①	Format ID	0 1 2 3	AUDIO USE X X X
②	ID1: Emphasis	0 1 2 3	OFF 50/15 $\mu$ s X X
③	ID2: Sampling frequency	0 1 2 3	48 kHz 44.1 kHz 32 kHz X
④	ID3: Channel number	0 1 2 3	2 channel 4 channel X X
⑤	ID4: Quantization	0 1 2 3	16 bit linear 12 bit non-linear X X
⑥	ID5: Track pitch	0 1 2 3	Normal Wide X X
⑦	ID6: Copy	0 1 2 3	Permission X Inhibit Pre-recorded
⑧	ID7: Pack	—	

## Menu Item

## Description

Pb Sub id : PB SUB ID

Played SUB ID data from tape.

- \* \* \* - \* \* \*

④                      ③ ② ①

X: Not defined

Number	IDName	Indication	Content
①	Data ID	0 1 2 3	AUDIO USE X X X
②	Control ID	4 bit HEX indication	bit0: TOC bit2: SHORTENING (SKIP) bit3: START bit4: PRIORITY
③	Pack ID	0 to 7	Number of recorded packs
④	Program number	000 001 to 799 0AA 0BB 0EE	No program Number Program Number Invalid Lead in area Lead out area (END ID)

Pb Pro-t : PB PRO R-TIME

Played pro R-TIME data from tape. hour-minute-second-frame (0 to 33)

tc Sno : TIME CODE MARKER

Time code marker value of pro R-TIME.

r \* \* \*      P \* \* \* (HEX)

└──────────┘      playback  
                                recording

Pb Abs-t : PB A-TIME

Played A-TIME data from tape. hour-minute-second-frame (0 to 33)

Pb yEAr : PB DATE

Played date data from tape. Day of the week-year-month-day

\* -    \* \*    \* \*    \* \*

└──────────┘      day  
└──────────┘      month  
└──────────┘      year  
└──────────┘      Day of the week

Day of the week

1: Sunday, 2: Monday..... 7: Saturday

Pb Hour : PB TIME

Played time data from tape. hour-minute-second

\* \*    \* \*    \* \*

└──────────┘      second  
└──────────┘      minute  
└──────────┘      hour

Menu Item	Description
tc rdr : TIME CODE READER	<p>Time code reader and Input time code status.</p> <div> <div> <div>t *</div> <div>F *</div> <div>**</div> </div> <div> <div>Reader status (HEX)</div> <div> bit0: DECODE  1: BIT ERROR  2: VALUE ERROR  3: DIRECTION </div> <div> 1: BAD,  1: ERROR,  1: ERROR,  1: REV, </div> <div> 0: GOOD  0: NO ERROR  0: NO ERROR  0: FWD </div> </div> <div> <div>Speed</div> <div> 1: &lt; 1/32,  0: 1/32 to 1/16,  2: 1/16 to 1/8 </div> <div> 6: 1/8 to 1/4  E: 1/4 &lt; </div> </div> <div> <div>Freeze</div> <div>1: Freeze</div> </div> <div> <div>Input</div> <div>1: Time code input</div> </div> </div>

Menu Item	Description																								
Pb SPEED : PB SPEED	Actual tape playback speed  Code * * * (%)      Example) -12 5: -12.5%																								
rAtE SEL : ERROR RATE SELECT	Selects the head and channel of the playback data of which the Err rAtE (error rate) is calculated. Effective only in STOP. When others than Auto is set, the ALARM indicator on the front panel flashes.  • DATA key +Dial : Setting data changing • SET key : Setting <table><tr><th>Indication</th><th>Head</th><th>Channel</th></tr><tr><td>Auto</td><td>RMW : Leading, RAW : Trailing</td><td>Average of A-ch and B-ch</td></tr><tr><td>A-Ab</td><td>Leading</td><td>Average of A-ch and B-ch</td></tr><tr><td>A-A</td><td>Leading</td><td>A-ch</td></tr><tr><td>A-b</td><td>Leading</td><td>B-ch</td></tr><tr><td>d-Ab</td><td>Trailing</td><td>Average of A-ch and B-ch</td></tr><tr><td>d-A</td><td>Trailing</td><td>A-ch</td></tr><tr><td>d-b</td><td>Trailing</td><td>B-ch</td></tr></table>	Indication	Head	Channel	Auto	RMW : Leading, RAW : Trailing	Average of A-ch and B-ch	A-Ab	Leading	Average of A-ch and B-ch	A-A	Leading	A-ch	A-b	Leading	B-ch	d-Ab	Trailing	Average of A-ch and B-ch	d-A	Trailing	A-ch	d-b	Trailing	B-ch
Indication	Head	Channel																							
Auto	RMW : Leading, RAW : Trailing	Average of A-ch and B-ch																							
A-Ab	Leading	Average of A-ch and B-ch																							
A-A	Leading	A-ch																							
A-b	Leading	B-ch																							
d-Ab	Trailing	Average of A-ch and B-ch																							
d-A	Trailing	A-ch																							
d-b	Trailing	B-ch																							
Err rAtE : ERROR RATE	The error rate which is calculated from the playback data of the head and channel that are selected by the rAtE SEL. It appears in about six seconds after playback is started.  *_*-*      Example) 1_0-4: 1.0E-4																								
FS id: Fs ID	Fs (sampling frequency) ID <div><div><div>E *   d *   t *   S *</div><div><div>SW</div><div>TAPE</div><div>DIN</div><div>EXT</div></div><div><div>: Front panel switch</div><div>: Playback MAIN ID (ID2) from tape</div><div>: Digital audio input</div><div>: Measurement data of input signal</div></div></div></div> <div>8 : 48 kHz 4 : 44.1 kHz 0 : 44.056 kHz 3 : 32 kHz - : Except above</div>																								

Menu Item	Description
EP id : EMPHASIS ID	<div>Emphasis ID</div> <div><div><div><div>r *</div><div>d *</div><div>t *</div><div>S *</div></div><div><div>SW</div><div>TAPE</div><div>DIN</div><div>REC</div></div><div><div>: Pre-emphasis setting of setup menu</div><div>: Playback MAIN ID(ID1) from tape</div><div>: Digital audio input</div><div>: Recording MAIN ID (ID1) to tape</div></div></div></div> <div><div>0 : OFF</div><div>1 : 50/15 μsec ON</div><div>2 : CCITT ON</div><div>- : Except above</div></div>
coPy id : COPY ID	<div>Copy ID</div> <div><div><div><div>r *</div><div>d *</div><div>t *</div><div>S *</div></div><div><div>SW</div><div>TAPE</div><div>DIN</div><div>REC</div></div><div><div>: Copy ID setting of setup menu</div><div>: Playback MAIN ID (ID6) from tape</div><div>: Digital audio input</div><div>: Recording MAIN ID (ID6) to tape</div></div></div></div> <div><div>0 : Permission</div><div>2 : Inhibit</div><div>3 : Pre-recorded</div><div>- : Except above</div></div>
din Err : DIN ERROR	<div>Indicates type (professional or consumer type) of input digital audio signal, and reason why the "D-1" of the display flashes.</div> <div><div><div><div>Pro</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div></div><div><div>DIN PLL unlock</div><div>Word slip</div><div>(When digital connecting without sync signal)</div><div>IDs do not match.</div><div>0: Miss-match does not occur.</div><div>1: Miss-match occurs.</div></div></div></div> <div><div>Pro: For professional use, con: For consumer use</div></div>
Sy diP-S : SYS DIP SWITCH	<div>DIP SW (S302) on the SSP-11 board setting</div> <div><div><div><div>*</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div></div><div><div>No.8</div><div>7</div><div>6</div><div>5</div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div><div><div>0: OFF</div><div>1: ON</div></div></div></div>
Sr diP-S : SV DIP SWITCH	<div>DIP SW (S1) on the SV-147A board setting</div> <div><div><div><div>*</div><div>*</div><div>*</div><div>*</div></div><div><div>No.4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div><div><div>0: OFF</div><div>1: ON</div></div></div></div>



PCM-7040

## 2-6-3. Test Menu

Menu Item	Description						
[tEST] open/close	Selects whether or not to display the test menu. OPEN: Indication						
SyS cPu : SYS CPU TEST	<p>Test for address bus and data bus of system control CPU (IC304, SSP-11 board), and ROM (IC307), RAM (IC309, 310).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condition : STOP mode or cassette is not inserted.</li> <li>• Test method : Press the SET key.</li> <li>• Test result</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Result</th><th>Display indication</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No error</td><td>           * * * *   * * * * (HEX)  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>16bit scheck sum</span> <span>8bit scheck sum</span> </div> </td></tr> <tr> <td>Error</td><td>           0 0 0 0   * * * *  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>Address bus</span> <span>Data bus</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>ROM (IC307)</span> <span>RAM (IC309, 310)</span> </div> <p>1 : Error</p> </td></tr> </tbody> </table>	Result	Display indication	No error	* * * *   * * * * (HEX) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>16bit scheck sum</span> <span>8bit scheck sum</span> </div>	Error	0 0 0 0   * * * * <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>Address bus</span> <span>Data bus</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>ROM (IC307)</span> <span>RAM (IC309, 310)</span> </div> <p>1 : Error</p>
Result	Display indication						
No error	* * * *   * * * * (HEX) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>16bit scheck sum</span> <span>8bit scheck sum</span> </div>						
Error	0 0 0 0   * * * * <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>Address bus</span> <span>Data bus</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>ROM (IC307)</span> <span>RAM (IC309, 310)</span> </div> <p>1 : Error</p>						
diSPLaY : DISPLAY TEST	<p>Test for FL display and LED lamp of front panel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condition : STOP mode or cassette is not inserted.</li> <li>• Test method : Press the SET key.              The following cycle is repeated:              All displays turn on → LED lamps turn on sequentially →              Segments of the FL display turn on sequentially →              Grid of the FL display turn on sequentially.              (One cycle: about 30 seconds)</li> <li>• Abort method : DATA key +RESET key</li> </ul>						

Menu Item	Description
PAnEL-S : PANEL KEY TEST	Key test of front panel.

- Condition : STOP mode or cassette is not inserted.
- Test method : Press the SET key, then press all of the 27 keys on the front panel. Test result appears on the display.

• Test result

Result	Display indication
No error	no Error
Error	<p>– * * * * * (HEX)  ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ①</p> <p>The data in hexadecimal number is converted to binary data.  The key which corresponds to bit 0, is error.</p> <p>Example) – F F F F d F (HEX)  ↓  ② "d" : 1101 (binary number)  ↓  Bit 1 of ② is "0". The CUE key is known to be error when referred to the correspondence table.</p>

• Correspondence table

Digit	bit	Key	Digit	bit	Key
①	0	EJECT	⑤	0	MARK
	1	STOP		1	DISPLAY
	2	STANDBY		2	MENU
	3	FF		3	DATA
②	0	REW	⑥	0	SET
	1	CUE		1	RESET
	2	PLAY		2	MEMORY START
	3	REC		3	INSERT SUB
③	0	WRITE	⑦	0	INSERT AUDIO
	1	ERASE		1	ASSEMBLE
	2	NEXT		2	SYNC REC
	3	PREVIOUS			
④	0	LOCATE			
	1	VARI			
	2	CHASE			
	3	INPUT MONITOR			

- Abort method: DATA key +RESET key

Menu Item	Description
-----------	-------------

toGGLE-S : TOGGLE SWITCH TEST

Toggle switches and search dial test of front panel.

- Condition : STOP mode or cassette is not inserted.
- Test method : Press the SET key, then operate the four toggle switches on the front panel, and turn the search dial in the CW/CCW directions. Test result appears on the display.

• Test result

Result	Display indication
No error	no Error
Error	<div> <div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>0</div> <div>*</div> <div>*</div> <div>*</div> </div> <div>(HEX)</div> <div> <div>③</div> <div>②</div> <div>①</div> </div> </div> <p>The data in hexadecimal number is converted to binary data. The key which corresponds to bit 0, is error.</p>

•Correspondence table

Digit	bit	Key
①	0	REMOTE
	1	LOCAL
	2	EXT
	3	INT
②	0	VIDEO
	1	ANALOG
	2	DIGITAL
	3	44.1 kHz
③	0	48 kHz
	1	Turn the DIAL clockwise
	2	Turn the DIAL counterclockwise

- Abort method:DATA key +RESET key

diAL : DIAL TEST

Display for search dial position

- Test method : Turn the search dial confirm that the display on the right side becomes almost "0" when the search dial is rotated one full turn.



- Reset method : RESET key
- Assumed malfunctioning parts : Rotary encoder on KY-192 board, IC306 (CXD8970) on SSP-11 board, CN303 on SSP-11 board

Menu Item	Description
37Pin-1 : 37pin REMOTE TEST-1	37/8pin remote test

- Condition : STOP mode or cassette is not inserted.
- Test method : Press the SET key.
  - 1) Turn on the status output in the following order.  
(One cycle: about 12 seconds)  
5: REW → 3: FF → 4: PLAY → 2: STOP → 6: STANDBY  
→ 8: REC → 9: LOCATE → 7: INPUT MONITOR  
→ 14: ALARM → 18: SERVO LOCK → 11: START ID  
→ 12: SKIP ID → 13: END ID → 10: Reserved  
→ 8pin 4: PLAY → 8pin 5: STOP
  - 2) Press the connected key of 37pin/8pin remote. Then test result will be displayed.

• Test result

Result	Display indication
No error	no Error
Error	- - * * * * * (HEX) ⑥ ⑤ ④ ③ ② ①  The data in hexadecimal number is converted to binary data. The key which corresponds to bit 0, is error.

• Correspondence table

Digit	bit	Command	Digit	bit	Command
①	0	21: STOP	④	0	33: CHASE
	1	22: FF		1	34: EJECT
	2	23: PLAY		2	35: Reserved
	3	24: REW		3	36: EXT SOURCE
②	0	25: STANDBY	⑤	0	16: SPEED A "0"
	1	26: INPUT MONITOR		1	16: SPPED A "1"
	2	27: REC		2	17: SPPED B "0"
	3	28: ID NEXT		3	17: SPEED B "1"
③	0	29: ID PREVIOUS	⑥	0	15: REVERSE "0"
	1	30: START ID WRITE		1	15: REVERSE "1"
	2	31: SKIP ID WRITE		2	8pin 2: STOP
	3	32: END ID WRITE		3	8pin 1: PLAY

- Abort method: DATA key +RESET key

Menu Item	Description
-----------	-------------

37Pin-2 : 37pin REMOTE TEST-2

37/8 pin remote automatic test. The following connectors (for tool) are required.

- Condition : STOP mode or cassette is not inserted.
- Test method :
  - Prepare a D-sub 37pin(male) and DIN 8pin(male) connectors of which pins are connected as follows;
    - D-sub 37pin (male) connector
      - 2 pin (STOP) ↔ 21 pin (STOP) and 35 pin (Reserved)
      - 3 pin (FF) ↔ 22 pin (FF) and 36 pin (EXT SOURCE SELECT)
      - 4 pin (PLAY) ↔ 23 pin (PLAY) and 15 pin (REVERSE)
      - 5 pin (REW) ↔ 24 pin (REW) and 16 pin (SPEED A)
      - 6 pin (STANDBY) ↔ 25 pin (STANDBY) and 17 pin (SPEED B)
      - 7 pin (INPUT MONITOR) ↔ 26 pin (INPUT MONITOR)
      - 8 pin (REC) ↔ 27 pin (REC)
      - 9 pin (LOCATE) ↔ 28 pin (ID NEXT)
      - 10 pin (Reserved) ↔ 29 pin (ID PREVIOUS)
      - 11 pin (START ID) ↔ 30 pin (START ID WRITE)
      - 12 pin (SKIP ID) ↔ 31 pin (SKIP ID WRITE)
      - 13 pin (END ID) ↔ 32 pin (END ID WRITE)
      - 14 pin (ALARM) ↔ 33 pin (CHASE)
      - 18 pin (SERVO LOCK) ↔ 34 pin (EJECT)
    - DIN 8 pin (male) connector
      - 2 pin (STOP) ↔ 5 pin (STOP)
      - 1 pin (PLAY) ↔ 4 pin (PLAY)

Then connect they to the REMOTE (37P) and REMOTE (8P) connectors of rear panel (PCM-7040).

(2) Press the SET key.

• Test result

Result	Display indication
No error	no Error
Error	<div> <div>- - - - *</div> <div>④ ③ ② ①</div> <div>(HEX)</div> </div> <p>The data in hexadecimal number is converted to binary data. The connection line which corresponds to be bit 0, is error.</p>

• Correspondence table

Digit	bit	Connection	Digit	bit	Connection
①	0	(1) STOP	③	0	(9) Reserved
	1	(2) FF		1	(10) START ID
	2	(3) PLAY		2	(11) SKIP ID
	3	(4) REW		3	(12) END ID
②	0	(5) STANDBY	④	0	(13) ALARM
	1	(6) INPUT MONITOR		1	(14) SERVO LOCK
	2	(7) REC		2	(15) 8pin STOP
	3	(8) LOCATE		3	(16) 8pin PLAY

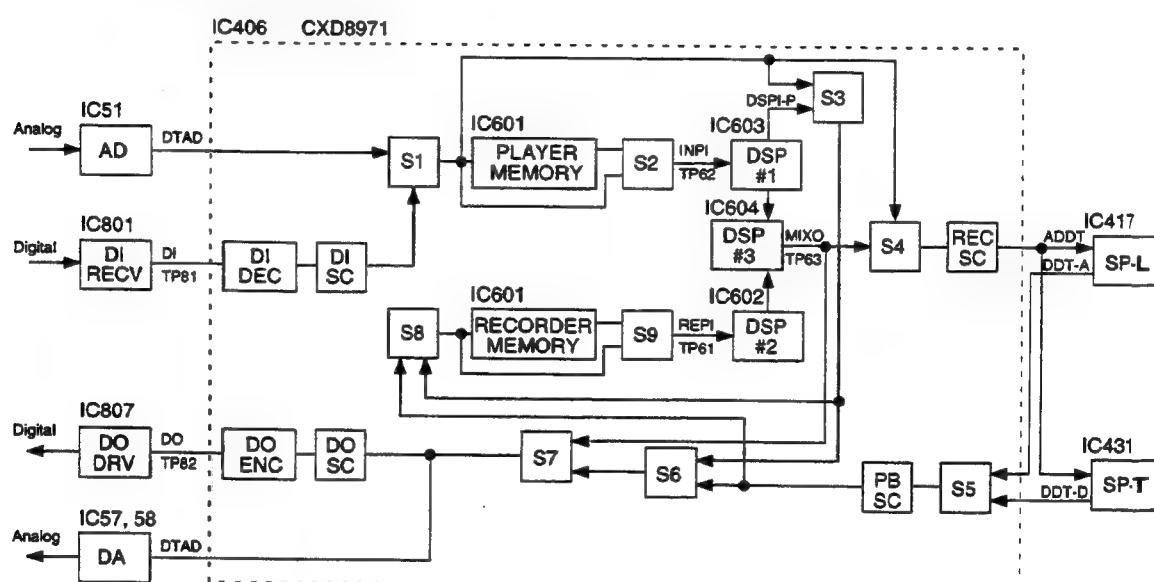
- Assumed malfunctioning parts : IC306(CXD8970), IC320 to 321(TD62381), IC322 to 324(HC245)
- Abort method : DATA key +RESET key

Menu Item	Description						
rS-232 : RS-232C TEST	<p>RS-232C automatic test. The following connector (for tool) is required.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Condition : STOP mode or cassette is not inserted.</li> <li>Test method : <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Prepare a D-sub 25pin (male) connector of which pins are connected as follows; <ul style="list-style-type: none"> <li>D-sub 25pin (male) connector <ul style="list-style-type: none"> <li>2 pin (TXD) ↔ 3 pin (RXD)</li> <li>4 pin (RTS) ↔ 5 pin (CTS)</li> <li>6 pin (DSR) ↔ 20 pin (DTR)</li> </ul> </li> </ul> <p>Then connect it to the RS-232C connector of rear panel (PCM-7040).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Press the SET key.</li> </ul> </li> <li>Test result <table border="1"> <thead> <tr> <th>Result</th><th>Display indication</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No error</td><td>no Error</td></tr> <tr> <td>Error</td><td> <div> <div>0 0 0 0 0 * * (HEX)</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> (3) DSR/DTR (2) RTS/CTS (1) TXD/RXD </div> </div> </td></tr> </tbody> </table> <p>1: Error</p> </li> </ul> </li> <li>Assumed malfunctioning parts : IC306 (CXD8970), IC317 (LT1134)</li> <li>Abort method : DATA key +RESET key</li> </ul>	Result	Display indication	No error	no Error	Error	<div> <div>0 0 0 0 0 * * (HEX)</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> (3) DSR/DTR (2) RTS/CTS (1) TXD/RXD </div> </div>
Result	Display indication						
No error	no Error						
Error	<div> <div>0 0 0 0 0 * * (HEX)</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> (3) DSR/DTR (2) RTS/CTS (1) TXD/RXD </div> </div>						

9 Pin : 9pin REMOTE TEST	<p>9pin automatic test. The following connector (for tool) is required.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Condition : STOP mode or cassette is not inserted.</li> <li>Test method : <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Prepare a D-sub 9pin (male) connector of which pins are connected as follows; <ul style="list-style-type: none"> <li>D-sub 9pin (male) connector <ul style="list-style-type: none"> <li>2 pin (Transmit A) ↔ 8 pin (Receive A)</li> <li>7 pin (Transmit B) ↔ 3 pin (Receive B)</li> <li>6 pin (Transmit Common) ↔ 4 pin (Receive Common)</li> </ul> </li> </ul> <p>Then connect it to the REMOTE (9P) connector of rear panel (PCM-7040).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Press the SET key.</li> </ul> </li> <li>Test result <table border="1"> <thead> <tr> <th>Result</th><th>Display indication</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No error</td><td>no Error</td></tr> <tr> <td>Error</td><td> <div> <div>0 0 0 0 0 0 * *</div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> Communication error between 9pin CPU and MAIN CPU Transmit/Receive Data </div> </div> </td></tr> </tbody> </table> <p>1: Error</p> </li> <li>Assumed malfunctioning parts : IC306 (CXD8970), IC318 (uPD78C11), IC319 (MC34051)</li> <li>Abort method : DATA key +RESET key</li> </ul> </li></ul>	Result	Display indication	No error	no Error	Error	<div> <div>0 0 0 0 0 0 * *</div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> Communication error between 9pin CPU and MAIN CPU Transmit/Receive Data </div> </div>
Result	Display indication						
No error	no Error						
Error	<div> <div>0 0 0 0 0 0 * *</div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> Communication error between 9pin CPU and MAIN CPU Transmit/Receive Data </div> </div>						

Menu Item	Description
Au Path : AUDIO PATH TEST	Audio signal path test for SSP-11 board
• Condition : Cassette is not inserted.	
• Test method : Input the different audio signals to the ANALOG and DIGITAL INPUT connectors respectively. Confirm that the input signal to the ANALOG and DIGITAL INPUT connectors, are output respectively by selecting their signal path number. When the output signal cannot be obtained, locate the defective IC using the following block diagrams and table.	
	When S51 on the SSP-11 board is set to "TEST", the AD converter output is input to the DA converter as it is.
• DATA key +Dial : Signal path No. changing	
• SET key : Setting	

Audio signal path block diagram (SSP-11 board)



Audio signal path No. and ICs (SSP-11 board)

Path No.	Out-put	IC 51	IC 801	IC406 CXD8971			IC601		IC 603	IC 602	IC 604	IC406 CXD8971		IC 417	IC 431	IC406 CXD8971		IC 806	IC57, 58
		AD	DI RECV	DI DEC	DI SC	P MEM	R MEM	DSP #1	DSP #2	DSP #3	REC SC	PB SC	SP-L	SP-T	DO SC	DO ENC	DO DRV	DA	
1	A	○						○								○	○	○	○
2	D		○	○	○			○								○	○	○	○
3	D		○	○	○			○		○						○	○	○	○
4	D		○	○	○	○		○		○						○	○	○	○
5	D		○	○	○				○	○						○	○	○	○
6	D		○	○	○		○		○	○						○	○	○	○
7	D		○	○	○			○		○	○	○	○	○		○	○	○	○
8	D		○	○	○				○	○	○	○	○			○	○	○	○
9	D		○	○	○			○		○	○	○		○		○	○	○	○

Output A : Analog, D: Digital  
SC : Slot Converter (16 - 32bits)  
SP-L : Signal Processor (Leading)  
SP-T : Signal Processor (Trailing)



Menu Item	Description
-----------	-------------

Sound : SOUND MEMORY TEST

Address bus and data bus of memory control block, and sound memory tests for IC406 (CXD8971) on SSP-11 board. (About 70 seconds)

- Condition : STOP mode or cassette is not inserted.
- Test method : Press the SET key.

• Test result

Result	Display indication
No error	no Error
Error	<p>* 0 * * * 0 * *</p> <p>Address bus for recorder (IC406, CXD8971) Data bus for recorder (IC406, CXD8971) DRAM (IC601) for recorder Address bus for player (IC406, CXD8971) Data bus for player (IC406, CXD8971) DRAM (IC601) for player</p> <p>1: Error</p>

trnSP-1 : MECHANIZUM DECK TEST-1

Mechanical device test for mechanism deck assembly

- Condition : Blank cassette (no tape).
- Test method : Press the SET key, and insert the blank cassette. After the test has completed, the blank cassette will automatically be ejected.

• Test result

Result	Display indication
No error	no Error
Error	<p>0 * * * * * *</p> <p>Take-up reel Supply reel Capstan motor Drum motor Rotary endoder Cassette down switch Cassette up switch</p> <p>1: Error</p>

Menu Item	Description						
tnSP-2 : MECHANIZUM DECK TEST-2	<p>Plunger solenoid test for mechanism deck assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Condition : Cassette is not inserted.</li> <li>Test method : Press the SET key. Check the sound produced when plunger solenoid operating.</li> <li>Test result <table border="1"> <tr> <th>Result</th><th>Display indication</th></tr> <tr> <td>No error</td><td>no Error</td></tr> <tr> <td>Error</td><td> 0 0 0 0 0 0 * * <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="width: 100px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;">Plunger solenoid kick</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="width: 100px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;">Plunger solenoid release</div> </div> </td></tr> </table> 1: Error </li></ul>	Result	Display indication	No error	no Error	Error	0 0 0 0 0 0 * * <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="width: 100px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;">Plunger solenoid kick</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="width: 100px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;">Plunger solenoid release</div> </div>
Result	Display indication						
No error	no Error						
Error	0 0 0 0 0 0 * * <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="width: 100px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;">Plunger solenoid kick</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="width: 100px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;">Plunger solenoid release</div> </div>						
PAth Adj : TAPE PATH ADJUSTMENT	<p>Tape path adjusting</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test tape : test tape TY-7251</li> <li>Adjustment method : While pressing the DATA key, set the ATF OFFSET (off, 0: 0%, 50: 50%, 100: 100%) by turning the search dial. Then press the SET key. For detail of adjustment, refer to "11. TAPE PATH ADJUSTMENT of 4-2-2. Adjustments and checkings in the service menu".</li></ul>						
torq Adj : FWD/REV TORQ CHECK	<p>FWD/REV reel torque checking.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test tape : Torque cassette TW-7131</li> <li>Checking : While pressing the DATA key, set the "on" display by turning the search dial. Insert the torque cassette. Confirm the torque values at each mode when tape runs in the FWD direction by pressing the PLAY key, or alternately tape runs in the REV direction by pressing the CUE key and turning the search dial in the CCW direction. For torque specifications, refer to "9. FWD/REV TORQUE ADJUSTMENT of 4-2-2. Adjustments and checkings in the service menu.</li></ul>						

Menu Item	Description																																																																														
rEcoG-S : RECOGNITION SWITCH	<p>Indicates cassette hole switch ON/OFF.</p> <p>* * * * *</p> <p>⑤ ④ ③ ② ①</p> <table> <tr> <th>Digit</th><th>Hole name</th><th>Indication</th><th>OPEN/CLOSE</th></tr> <tr> <td>①</td><td>HOLE-1(REERVED)</td><td>0 1</td><td>OPEN (RESERVED) CLOSE</td></tr> <tr> <td>②</td><td>HOLE-2(THIN)</td><td>0 1</td><td>OPEN (THIN) CLOSE</td></tr> <tr> <td>③</td><td>HOLE-3(WIDE)</td><td>0 1</td><td>OPEN (WIDE) CLOSE</td></tr> <tr> <td>④</td><td>HOLE-RECINH</td><td>0 1</td><td>OPEN (REC INHIBIT) CLOSE</td></tr> <tr> <td>⑤</td><td>HOLE-4(SOFT TAPE)</td><td>0 1</td><td>OPEN (SOFT TAPE) CLOSE</td></tr> </table>	Digit	Hole name	Indication	OPEN/CLOSE	①	HOLE-1(REERVED)	0 1	OPEN (RESERVED) CLOSE	②	HOLE-2(THIN)	0 1	OPEN (THIN) CLOSE	③	HOLE-3(WIDE)	0 1	OPEN (WIDE) CLOSE	④	HOLE-RECINH	0 1	OPEN (REC INHIBIT) CLOSE	⑤	HOLE-4(SOFT TAPE)	0 1	OPEN (SOFT TAPE) CLOSE																																																						
Digit	Hole name	Indication	OPEN/CLOSE																																																																												
①	HOLE-1(REERVED)	0 1	OPEN (RESERVED) CLOSE																																																																												
②	HOLE-2(THIN)	0 1	OPEN (THIN) CLOSE																																																																												
③	HOLE-3(WIDE)	0 1	OPEN (WIDE) CLOSE																																																																												
④	HOLE-RECINH	0 1	OPEN (REC INHIBIT) CLOSE																																																																												
⑤	HOLE-4(SOFT TAPE)	0 1	OPEN (SOFT TAPE) CLOSE																																																																												
d-SEnSor : DEW SENSOR	<p>Indicates dew sensor data and voltage.</p> <p>*_**      **</p> <p>                    Dew sensor data (00H to FFH)</p> <p>                    Voltage *.* V</p>																																																																														
tAPE LEn : TAPE LENGTH	<p>Indicates the length of a tape. The time required to indicate data is about 10 seconds in PLAY, and immediately in FF and REW modes after a cassette is inserted.</p> <p>* * * (minute)</p>																																																																														
SrEEP : SV EEPROM DATA	<p>Indicates EEPROM data of IC12 on the SV-147A board.</p> <p>• DATA key +Dial: Address increase/decrease</p> <p>* * - - - * *</p> <p>                    Data (HEX)</p> <p>                    Address (00 to 35)</p> <table> <tr> <th>Address</th><th>Data</th><th>Address</th><th>Data</th><th>Address</th><th>Data</th></tr> <tr> <td>00</td><td>SWP POSITION</td><td>12</td><td>EQ-L-X2</td><td>24</td><td></td></tr> <tr> <td>01</td><td></td><td>13</td><td>EQ-H-X2</td><td>25</td><td></td></tr> <tr> <td>02</td><td></td><td>14</td><td>EQ-Q-X2</td><td>26</td><td></td></tr> <tr> <td>03</td><td>FWD TORQ S</td><td>15</td><td>EQ-P-X2</td><td>27</td><td></td></tr> <tr> <td>04</td><td>FWD TORQ T</td><td>16</td><td>REC-L-PCMA1</td><td>28</td><td></td></tr> <tr> <td>05</td><td>REV TORQ S</td><td>17</td><td>REC-L-PCMB1</td><td>29</td><td></td></tr> <tr> <td>06</td><td>REV TORQ T</td><td>18</td><td>REC-L-ATFA1</td><td>30</td><td></td></tr> <tr> <td>07</td><td>OFFSET TORQ</td><td>19</td><td>REC-L-ATFB1</td><td>31</td><td></td></tr> <tr> <td>08</td><td>EQ-L-X1</td><td>20</td><td>REC-T-PCMA1</td><td>32</td><td>END S LOW</td></tr> <tr> <td>09</td><td>EQ-H-X1</td><td>21</td><td>REC-T-PCMB1</td><td>33</td><td>END S HIGH</td></tr> <tr> <td>10</td><td>EQ-Q-X1</td><td>22</td><td>REC-T-ATFA1</td><td>34</td><td>END T LOW</td></tr> <tr> <td>11</td><td>EQ-P-X1</td><td>23</td><td>REC-T-ATFB1</td><td>35</td><td>END T HIGH</td></tr> </table>	Address	Data	Address	Data	Address	Data	00	SWP POSITION	12	EQ-L-X2	24		01		13	EQ-H-X2	25		02		14	EQ-Q-X2	26		03	FWD TORQ S	15	EQ-P-X2	27		04	FWD TORQ T	16	REC-L-PCMA1	28		05	REV TORQ S	17	REC-L-PCMB1	29		06	REV TORQ T	18	REC-L-ATFA1	30		07	OFFSET TORQ	19	REC-L-ATFB1	31		08	EQ-L-X1	20	REC-T-PCMA1	32	END S LOW	09	EQ-H-X1	21	REC-T-PCMB1	33	END S HIGH	10	EQ-Q-X1	22	REC-T-ATFA1	34	END T LOW	11	EQ-P-X1	23	REC-T-ATFB1	35	END T HIGH
Address	Data	Address	Data	Address	Data																																																																										
00	SWP POSITION	12	EQ-L-X2	24																																																																											
01		13	EQ-H-X2	25																																																																											
02		14	EQ-Q-X2	26																																																																											
03	FWD TORQ S	15	EQ-P-X2	27																																																																											
04	FWD TORQ T	16	REC-L-PCMA1	28																																																																											
05	REV TORQ S	17	REC-L-PCMB1	29																																																																											
06	REV TORQ T	18	REC-L-ATFA1	30																																																																											
07	OFFSET TORQ	19	REC-L-ATFB1	31																																																																											
08	EQ-L-X1	20	REC-T-PCMA1	32	END S LOW																																																																										
09	EQ-H-X1	21	REC-T-PCMB1	33	END S HIGH																																																																										
10	EQ-Q-X1	22	REC-T-ATFA1	34	END T LOW																																																																										
11	EQ-P-X1	23	REC-T-ATFB1	35	END T HIGH																																																																										

## 2-6-4. Preset menu

Menu Item	Description
ProtEct : PROTECT	<p>Setting permission or inhibit of the setup menu registration "-sto-". The setup is backed up. When menu is going to be registered with the inhibit setting, "-ProtEct-" appears on display.</p> <p>oFF : Permission (Factory default setting) on : Inhibit</p>
tyPEcodE : 9pin DEVICE TYPE	<p>Sets the device type of 9-pin remote connector. The setting is backed up.</p> <p>• Note: The VTR constants such as EDIT DELAY remains unchanged even other setting than "00 00" is performed.</p> <p>**        ** (HEX) DATA1   DATA2</p> <p>00 00 : Device type of PCM-7030/7050 or PCM-7040 (Factory default setting)          Setting of PCM-7030/7040/7050 is performed using the switch          S302 No. 3 and 4 on the SSP-11 board.</p> <p>Others : The set data is returned as it is. Example) 20 25: DVW-75</p>
SEriAL : SERIAL No.	<p>Sets the serial number. The setting is backed up. This is used as the replay to the identification information request command (*!DN?;) of the ISR.</p> <p>* * * * *</p>



## Section 3

### Periodical Inspection and Maintenance

#### 3-1. Cleaning

After cleaning, thoroughly wipe the drum surface using a dry cloth before inserting a cassette. If you do not wipe the drum surface completely with a dry cloth, the tape may be damaged due to an effect similar to moisture condensation.

##### 1) Normal cleaning

Clean the drum and tape running system once a week using the following cleaning cassette.

Cleaning cassette: DT-10CL (Optional accessory)

Note: Run the cleaning cassette for no more than 30 seconds.

- 2) When dirt is not removed completely with the cleaning cassette. (Be especially careful not to apply excessive force to the drum head.)

##### Cleaning the drum

- (1) Wipe the lower section of the drum along the lead using a cleaning piece moistened with alcohol. Never touch the side surface of a drum with your bare hands.)
- (2) Use a dry cleaning piece and wipe the section you just wiped in the previous step.  
Be sure to perform step (2) immediately after (1). After the alcohol dries up, removing the remaining dirt just by wiping with a dry cloth will be difficult.
- (3) Clean the upper section of the drum using a cleaning piece moistened with alcohol.  
Never touch the side surface of upper drum with your hands. Rotate the drum in the direction of the arrow (⇒) to wipe the side surfaces of the upper drum and head. Repeat this procedure for approximately three rotations of the upper drum.

- (4) Wipe the upper section of the drum using a dry cleaning piece along the lead and rotate the upper drum approximately twice to wipe with a dry cleaning piece. Be sure to perform step (4) immediately after (3). After the alcohol dries up, removing the remaining dirt just by wiping with a dry cloth will be difficult.
- (5) Inspect the entire circumference of upper drum by sight to make sure no fingerprints and no stains remain when the alcohol dries up.

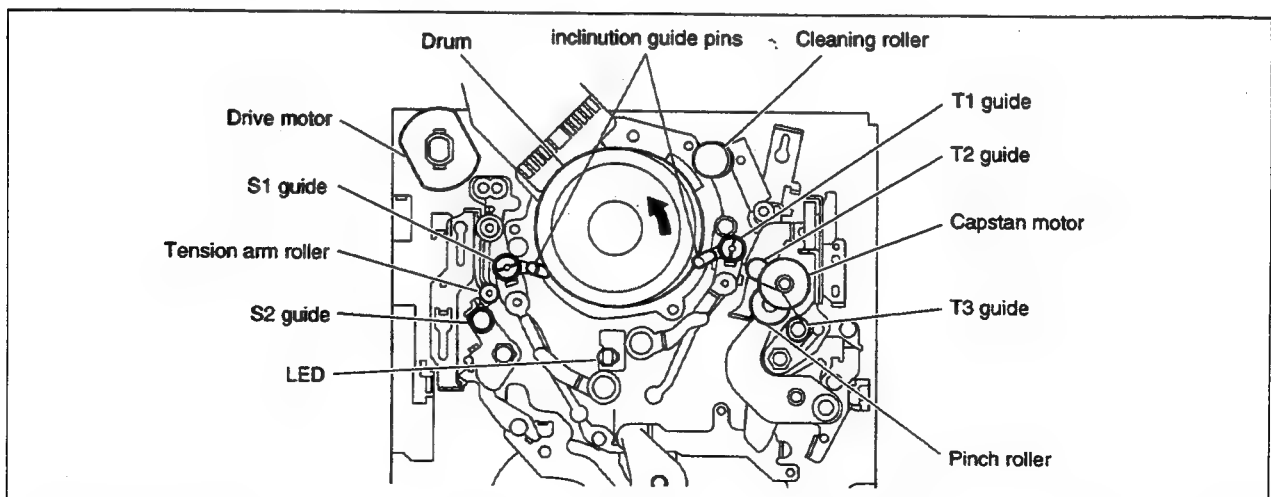
Cleaning piece: Part No. 2-034-697-00

##### Notes:

1. Never clean the drum while it is being driven.
2. Do not wipe with the cleaning piece in a vertical motion with respect to the head clip. Doing so will most likely damage the head clip.
3. When cleaning the drum, never touch the LED with your hand.
4. If there are dusts, etc. on the cleaning roller, remove with a pair of tweezers.

##### Cleaning the tape running system

- (1) Remove the dirt on capstan axis, pinch roller, tension arm pin, and inclination guide pins using a cleaning piece moistened with alcohol. Wipe these parts then with a dry cleaning piece.
- (2) Peel off the dirt on the rotation rollers (T1, T2, T3, S1, S2 Tension arm roller) using a stick made of pliant piece such as bamboo before too much dirt accumulates. Then, wipe these areas with a dry cleaning piece.



### 3-2. Periodic check (maintenance) schedule

The following table shows the schedule for periodically checking the main parts of the unit to ensure its full functions and performance.

It is recommended to use the hour meter in the SERVICE menu as a reference for periodic inspections.

(See "2-6. Service menu".)

The methods of replacing and adjusting the following parts are described in "Section 4 Replacement and Adjustment of Mechanism deck".

### 3-3. Maintenance after repairs

Perform the following maintenance after repairs regardless of the unit operating hours.

1. Clean the drum head.
2. Clean the tape transport surfaces.

#### Periodic Checks and Maintenance Schedule

**Note** The time shown in the table dose not signify the guaranteed time.

Part name (Part No.)	Drum Hour Meter (H)							Remarks
	1 week	1000H	2000H	3000H	4000H	5000H	6000H	
Mechanism deck assy MT-PCM -7040-103 (A-8311-799-)							☆	Replace every 6000H.
Drum assy, DOU-21B/J-N (8-848-696-)				☆			(☆)	Clean every week and replace every 3000H.
Capstan motor, U-21A (8-835-329-)	○			☆			(☆)	Clean every week and replace every 3000H.
Reel motor (1-698-227-)		☆	☆	☆	☆	☆	(☆)	Replace every 1000H.
Pinch roller assy (X-3363-976-)	○			☆			(☆)	Clean every week and replace every 3000H.
Drive motor assy (A-8267-759-)							(☆)	Replace every 6000H.
HC roller (3-375-727-)				☆			(☆)	Replace every 3000H.
Rotary encoder (1-466-670-)				☆			(☆)	Replace every 3000H.
Cassette compartment assy (A-8267-998-)				☆			(☆)	Replace every 3000H.

○: Cleaning, ☆: Replace, (☆): These are component parts of the MT-PCM-7040-103 by replacing the mechanism deck assy, these parts are also replaced.

## Section 4

### Replacement and Adjustment of Mechanism Deck

#### 4-1. Replacement of Mechanism Deck Assy and Parts

Replace the parts to replace periodically (refer to item "Section 3") following the table below.

- The parts required to remove when replacing the parts to replace periodically are signified with "○".
- The figures in the circles signify the removing order or the parts required to remove.
- Assemble the parts in the reverse order of the removal. After replacement, proceed to "4-2. Adjustments and checks".

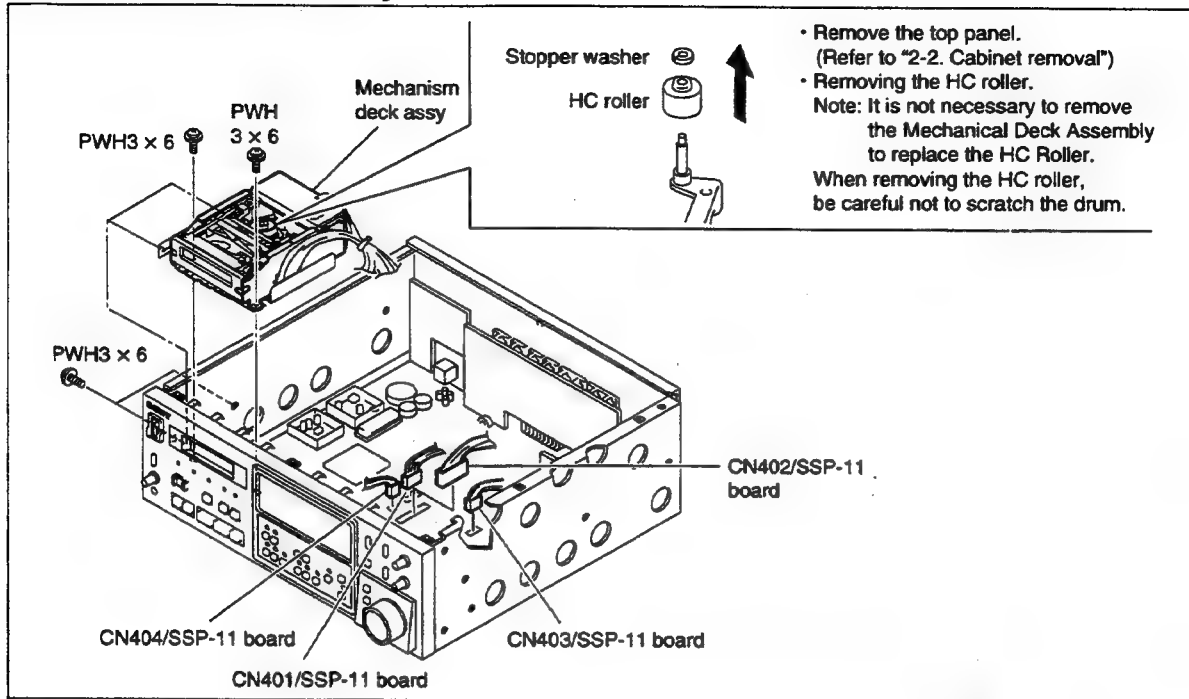
**Note :** Be sure to turn the POWER switch OFF during the operation.

Parts to replace periodically	Parts required to remove									
	RF shield case (top)	cassette window assy	MD side (L)	MD side (R)	RF-53 assy	Flexible shield plate	SV-147A board	MD shield plate	Cassette compartment assy	Reel motor
Mechanism deck assy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drum assy DOU-21B/J-N	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	—	—
Capstan motor U-21A	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—
Reel motor	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—
Pinch roller assy	—	①	②	③	—	—	④	⑤	⑥	⑦
Drive motor assy	①	②	③	④	⑤	—	⑥	⑦	—	—
HC roller	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rotary encoder	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—
Cassette compartment assy	—	①	②	③	—	—	④	⑤	—	—

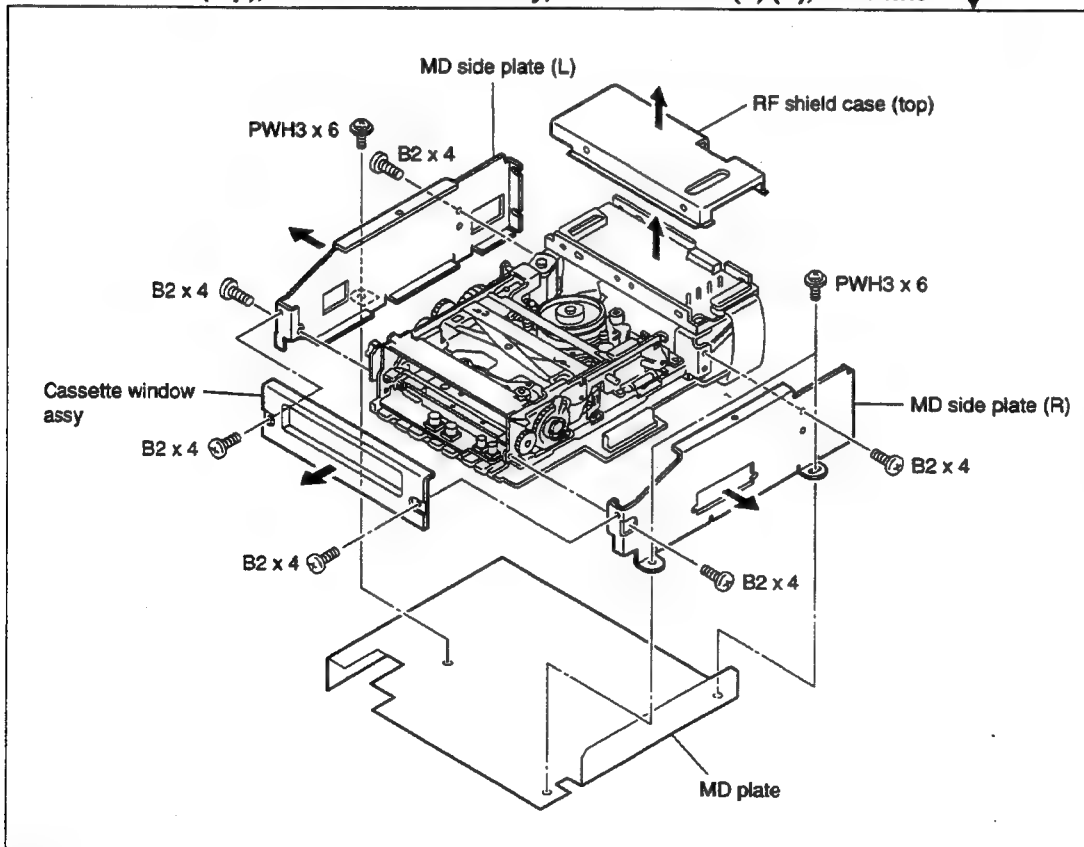


## Procedure

### HC roller, Mechanism deck assy

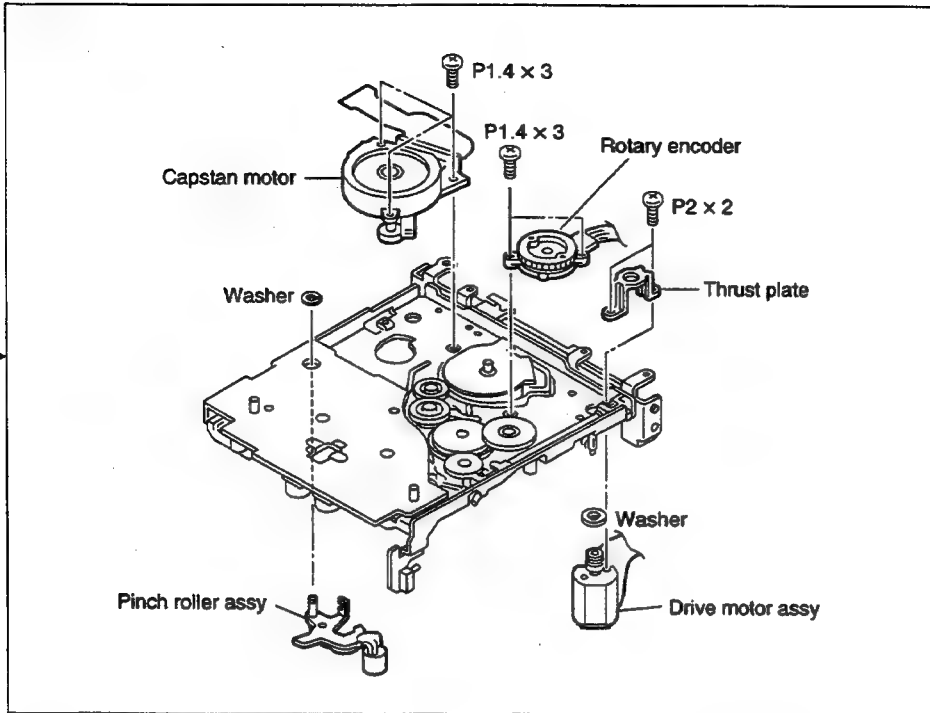


### RF Shield Case (top), Cassette Window assy, MD side Plate (L)/(R), MD Plate

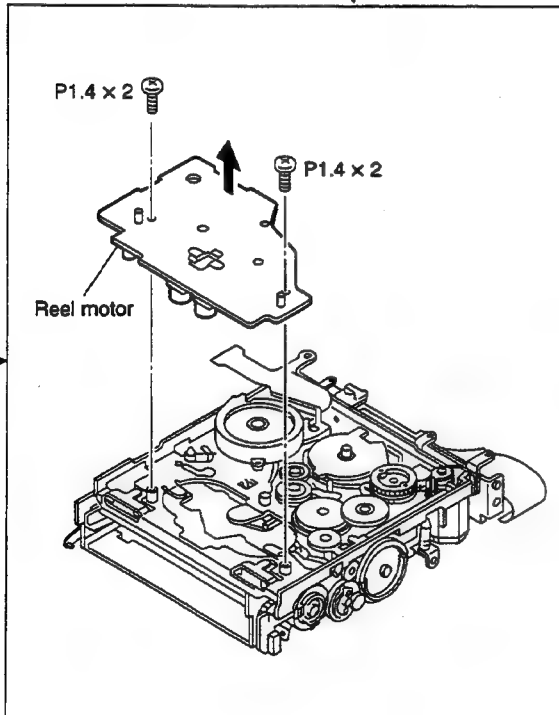




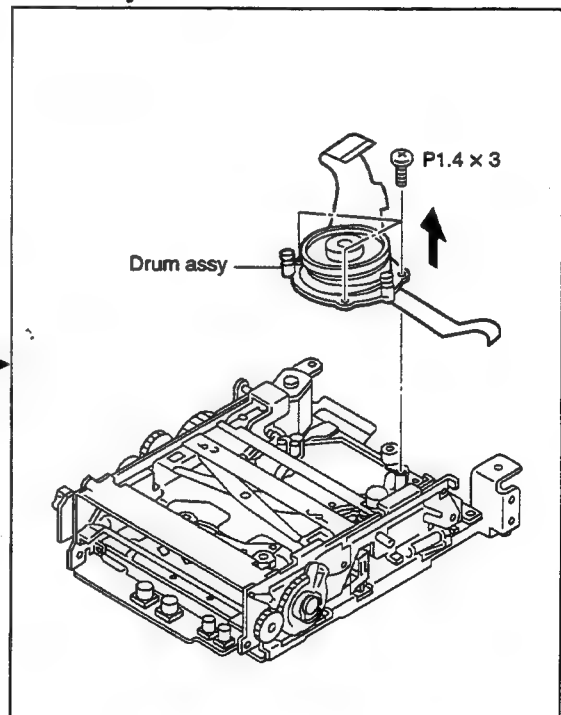
**Drive motor assy, Rotary encoder,  
Capstan motor, Pinch roller assy.**



**Real motor**



**Drum assy**



## 4-2. Adjustments and Checks

When the PCM-7040 mechanism deck assy or mechanism deck parts (periodic replacement parts) are replaced, perform checks and adjustments in accordance with Table A.

Perform the checks and adjustments after the PCM-7040 mechanism deck assy is attached to the PCM-E7700 and using the built-in service menu of the PCM-E7700. It requires a PCM-E7700 machine (which is known to be a good machine) separately as an adjustment tool.

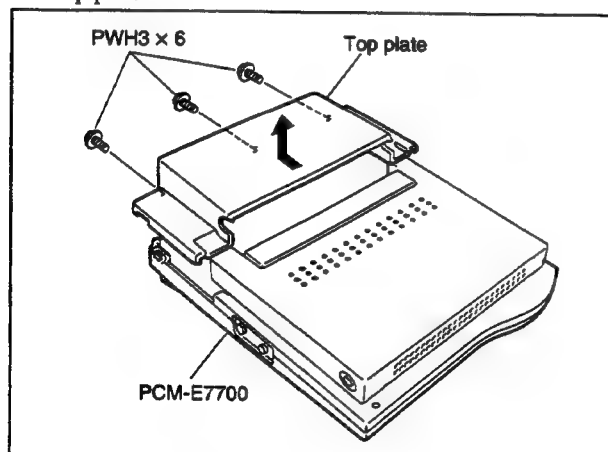
### • Attachment procedure

Attach the PCM-7040 mechanism deck assy to be adjusted, to the PCM-E7700 mechanism deck (recorder) assy, following the procedure below.

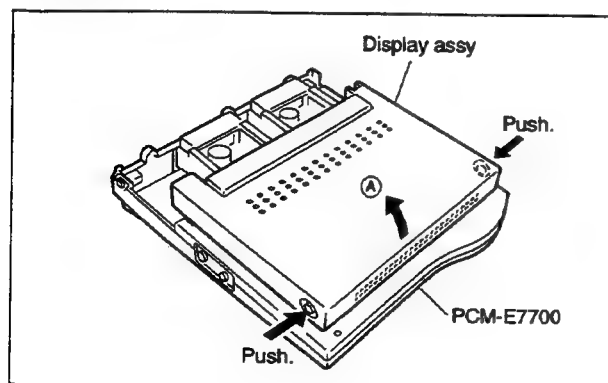
### Procedure

**Note:** Before attaching the PCM-7040 mechanism deck assy, turn off the main power of the PCM-E7700.

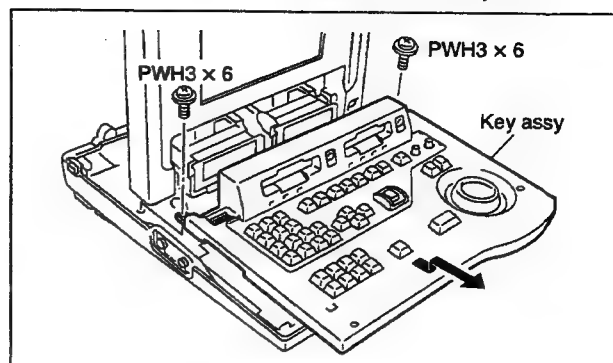
- (1) Remove the three screws (PWH 3 × 6) and remove the top panel.



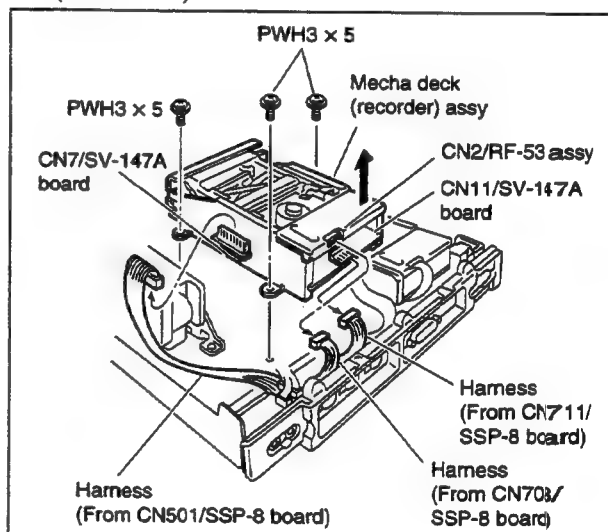
- (2) Open the display assy in the direction shown by the arrow.



- (3) Remove the two (PWH 3 × 6) screws and move the key assy slightly in the direction shown by the arrow.



- (4) Remove the three harnesses and three screws (PWH 3 × 5) from the mechanism deck (recorder) of the PCM-E7700. Then remove the mechanism deck (recorder) from the PCM-E7700.
- (5) Attach the PCM-7040 mechanism deck assy to be adjusted, to the PCM-E7700 using the three screws (PWH 3 × 5).



- (6) Connect the three harnesses coming from the following connectors, to the PCM-7040 mechanism deck assy which is attached to the PCM-E7700 for adjustment.
- | PCM-E7700          | PCM-7040 mechanism deck assy |
|--------------------|------------------------------|
| CN501, SSP-8 board | → CN7, SV-147 board          |
| CN708, SSP-8 board | → CN11, SV-147 board         |
| CN711, SSP-8 board | → CN2, RF-53 board           |

**Note:** The harness coming from the RF-53 assy is not necessary to be connected.

- (7) Move back the key assy which is moved in step (3), by attaching the two screws (PWH 3 × 6).
- (8) Perform section "4-2-2. Adjustments and checks in the Service Menu".

**Table A : List of adjustments**

When the mechanism deck assembly and its parts (parts to be replaced periodically) have been replaced, the adjustments with ○ must be performed.

Parts replaced Adjustments (Service mode)	Mechanism deck assy	Drum assy	Cassette compartment assy	Drive motor assy	Capstan motor	Reel motor	Pinch roller assy	Rotary encoder	HC roller	Others	
										SV-147A assy (RP)	RF-53 assy (RP)
1. SERVO DATA PRESET						○					
2. PLUNGER CHECK		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3. MECHANICAL DEVICE TEST							○	○			
4. RECOGNITION SWITCH CHECK											
5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)			○							○	
6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)			○							○	
7. DEW SENSOR CHECK											
8. REEL TORQUE CHECK						○					
9. FWD/REV TORQUE ADJUSTMENT						○				○	
10. DRUM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK		○									
11. TAPE PATH ADJUSTMENT		○			○	○	○				
12. SWP POSITION ADJUSTMENT		○								○	
13. PATH & FF/REV TIME CHECK		○			○	○	○				
14. PB ERROR RATE CHECK	○	○			○	○	○			○	○
15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)		○								○	○
16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING)		○								○	○
17. REC/PB ERROR RATE CHECK	○	○								○	○
18. SERVO DATA SAVE		○				○				○	○
19. SERVO DATA DISPLAY											
4-2-3. Checking after SV-147A board replacement										○	
5-2-3. RF PLL adjustment	○	○									○

## 4-2-1. Preparations

### Equipment

Name	Specification	Equipment
Oscilloscope	• 4CH INPUT • DC to 150 MHz	TEKTRONIX 2445A or equivalent
Digital multimeter	—	ADVANTEST R6341A or equivalent

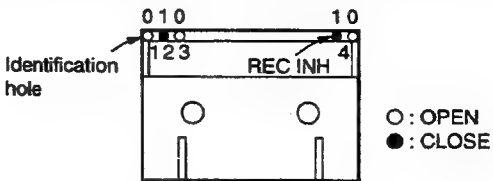
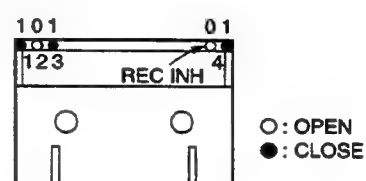
### Tools

Name	Parts No.	Remarks
SONY PCM-E7700	Products	—
Adjusting Screwdriver	J-6225-100-A	For fine tape path adjustments
RF LEVEL CHECKER PD-817	J-6228-170-A	For adjustments of recording and playback systems
I/F box PF-534 for the RF LEVEL CHECKER	J-6405-340-A	For PCM-E7700

### Test Tapes and Torque Cassettes

Name	Parts No.	Remarks
Test tape TY-711DX	8-909-825-00	For playback level check
Test tape TY-7251	8-909-813-00	For tracking adjustments
Test tape TY-30BX	8-892-332-38	For recording level adjustments (Blank tape)
Test tape TY-7212	8-960-081-01	For error rate check
Torque cassette TW-7131	8-909-708-71	For FWD/REV torque adjustment
Torque cassette TW-7231	8-909-708-72	For FF/REW torque check

Use the following test tapes which are available on the market according to the table.

Name	Method of Use
Blank cassette	No tape (remodel available DAT tapes)
Test tape (01010)	<p>Cassette tapes whose identification hole is as shown below (Remodel available DAT tapes)</p>  <p>○ : OPEN ● : CLOSE</p>
Test tape (10101)	<p>Cassette tapes whose identification hole is as shown below (Remodel the DAT tape available on the market)</p>  <p>○ : OPEN ● : CLOSE</p>
Test tape (end sensor LOW)	Any 120 min. tape on the market (Use from around the middle of the tape)
Test tape (TOP)	Any 120 min. tape on the market (Use from around the top of the tape)
Test tape (END)	Any 120 min. tape on the market (Use from around the end of the tape)
Test tape (FF/REW TIME)	Any 30 min. tape on the market (Use after recording the whole tape)

## 4-2-2. Adjustments and checks in the service menu

### Setting the service menu

- (1) After attaching the PCM-7040 mechanism deck assy to the PCM-E7700, set the BIT switch S1 on the SV-147A board (PCM-7040 mechanism deck assy) as follows:

S1/SV-147A board setting

S1-3; ON

S1-1, -2, -4; OFF

- (2) Turn on the power switch of the PCM-E7700.
- (3) Press the **[SHIFT]** key + **[MODE]** key simultaneously. (Service menu setting)

EL display

SERVICE MENU			
1	PLAYER MECHANICAL DECK ADJUSTMENT		
2	RECORDER MECHANICAL DECK ADJUSTMENT		
3	TEST		
4	INFORMATION		
P-MD	R-MD	TEST	INFORM

F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7

**Note:** F1 to F7; Function keys

- (4) Press the **[F2]** (R-MD) key.

EL display

RECORDER ADJUSTMENT		SERVO BOARD BIT SW
<input type="checkbox"/> 1	SERVO DECK PRESET	BIT1 OFF MAN EJECT
2	PLUNGER CHECK	BIT2 OFF EEPROM EN
3	MECHA DEVICE TEST	BIT3 ON ERROR CUT
4	RECOGNITION SWITCH CHECK	BIT4 OFF
5	END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)	
6	END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)	
7	DEW SENSOR CHECK	
8	REEL TORQUE ADJUSTMENT	
9	FWD/RYS TORQUE ADJUSTMENT	
10	DRAM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK	
MESSAGE		
RECORDER : STOP		
TEST ON      EXIT		

F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7

\* : Mode setting keys for SERVICE MENU.

Key	Mode
[SHUTTLE] :	STILL
[PREVIOUS] :	SHUTTLE -16
[NEXT] :	SHUTTLE +16
[PCM SEARCH] :	SHUTTLE -1
[LOCATE] :	SHUTTLE +1
[1] :	SHUTTLE -8
[2] :	SHUTTLE +8
[4] :	SHUTTLE -2
[5] :	SHUTTLE +2
[7] :	SHUTTLE -0.2
[8] :	SHUTTLE +0.2

- (5) Using the **[↑]** and **[↓]** keys, select the desired adjustments according to Table A (select with the cursor "**[>]**") on page 4-6, and perform the following adjustments and checks.

### Exiting the Service menu

#### (Returning to normal operations)

After the adjustment has completed, perform the following to return to the normal operation modes from the service menu.

- (1) Set the BIT switch S1 on the SV-147A board (PCM-7040 mechanism deck assy) as follows:  
S1-1, -2, -3, -4 ; All off
- (2) Turn off the power switch of the PCM-E7700.
- (3) Turn on the power switch of the PCM-E7700.
- (4) After the normal operation modes, turn off the power switch of the PCM-E7700, and then remove the PCM-7040 mechanism deck assy from the PCM-E7700



## 1. SERVO DATA PRESET

Normally, this adjustment and check need not be performed when mechanical deck parts (parts to be replaced periodically) have been replaced.

**Note :** If servo data preset has been performed by mistake, turn off the power switch of the PCM-E7700 and then turn it on again.

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Not required

Procedure	Checks																																							
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "1. SERVO DATA PRESET".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) MESSAGE: PRESETTING IS COMPLETED! will be displayed on the EL display.</p> <p>(4) Press <b>F1</b> (TEST OFF) key. (Presetting ends)</p> <p><b>Note:</b> Every time the <b>F1</b> key is pressed once, the unit sets to the TEST OFF (on the display) from the TEST ON state.</p>	<p>EL Display</p> <p><b>Note:</b> The preset value displayed on the display may differ according to the version of the ROM used.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"><table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: left;">RECORDER ADJUSTMENT</th><th colspan="2" style="text-align: left;">1. SERVO DECK PRESET</th></tr></thead><tbody><tr><td>SWP POSITION = 117 (75H)</td><td>EQ-L-X1 = 64 (40H)</td><td>REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ T = 14 (0EH)</td><td>EQ-H-X1 = 66 (42H)</td><td>REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ S = 128 (80H)</td><td>EQ-Q-X1 = 59 (3BH)</td><td>REC-L-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>REV TORQ T = 65 (41H)</td><td>EQ-P-X1 = 44 (2CH)</td><td>REC-L-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>REV TORQ S = 138 (84H)</td><td>EQ-L-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>OFFSET TORQ = 56 (38H)</td><td>EQ-H-X2 = 44 (2CH)</td><td>REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-Q-X2 = 37 (25H)</td><td>REC-T-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-P-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>END T HIGH = 128 (80H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>END S HIGH = 128 (80H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>END T LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>END S LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr></tbody></table></div> <p>MESSAGE</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">PRESETTING IS COMPLETED!</div> <p>RECORDER: NO TAPE</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>TEST ON</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"><span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span></div>	RECORDER ADJUSTMENT	1. SERVO DECK PRESET		SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)	FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)	FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)	REV TORQ T = 65 (41H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)	REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)	OFFSET TORQ = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)		EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)		EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)	END T HIGH = 128 (80H)			END S HIGH = 128 (80H)			END T LOW = 00 (00H)			END S LOW = 00 (00H)		
RECORDER ADJUSTMENT	1. SERVO DECK PRESET																																							
SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)																																						
FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)																																						
FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)																																						
REV TORQ T = 65 (41H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)																																						
REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)																																						
OFFSET TORQ = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)																																						
	EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)																																						
	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)																																						
END T HIGH = 128 (80H)																																								
END S HIGH = 128 (80H)																																								
END T LOW = 00 (00H)																																								
END S LOW = 00 (00H)																																								

## 2. PLUNGER CHECK

**Equipment and Tools** : Not required

**Test Tape** : Not required

Procedure	Checks												
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "2. PLUNGER CHECK".</p> <p>(2) Press the <b>[F1]</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Check the sound produced when the plunger starts operating. Check the results displayed on the EL display.</p> <p>(4) Press <b>[F1]</b> (TEST OFF) key.</p>	<p>EL Display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</td><td style="width: 50%;">2. PLUNGER CHECK</td></tr> <tr> <td>PLUNGER KICK</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>PLUNGER RELEASE</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td colspan="2">RECORDER : NO TAPE</td></tr> <tr> <td colspan="2">-----</td></tr> <tr> <td colspan="2">TEST OFF</td></tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">F 1      F 2      F 3      F 4      F 5      F 6      F 7</p> <p>Results Displayed: PASS ...Normal FAULT...Failure</p>	RECORDER ADJUSTMENT	2. PLUNGER CHECK	PLUNGER KICK	PASS	PLUNGER RELEASE	PASS	RECORDER : NO TAPE		-----		TEST OFF	
RECORDER ADJUSTMENT	2. PLUNGER CHECK												
PLUNGER KICK	PASS												
PLUNGER RELEASE	PASS												
RECORDER : NO TAPE													
-----													
TEST OFF													

## 3. MECHANICAL DEVICE TEST

**Equipment and Tools** : Not required

**Test Tape** : Blank cassette (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Procedure	Checks																						
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "3. MECHANICAL DEVICE TEST".</p> <p>(2) Press the <b>[F1]</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the blank cassette. The mechanical device test will be carried out and the results will be displayed on the display. After the display, the blank cassette will automatically be ejected.</p> <p>(4) After checking the display, press the <b>[F1]</b> (TEST OFF) key.</p>	<p>EL Display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</td><td style="width: 50%;">3. MECHANICAL DEVICE TEST</td></tr> <tr> <td>CASSETTE UP SWITCH</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>CASSETTE DOWN SWITCH</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>ROTARY ENCODER</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>DRUM MOTOR</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>CAPSTAN MOTOR</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>SUPPLY REEL MOTOR</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td>TAKEUP REEL MOTOR</td><td>PASS</td></tr> <tr> <td colspan="2">RECORDER : NO TAPE</td></tr> <tr> <td colspan="2">-----</td></tr> <tr> <td colspan="2">TEST OFF</td></tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">F 1      F 2      F 3      F 4      F 5      F 6      F 7</p> <p>Results Displayed: PASS ...Normal FAULT...Failure</p> <p><b>Note:</b> When the mechanical device test mode has been set, until it has been executed, the next mode cannot be set.</p>	RECORDER ADJUSTMENT	3. MECHANICAL DEVICE TEST	CASSETTE UP SWITCH	PASS	CASSETTE DOWN SWITCH	PASS	ROTARY ENCODER	PASS	DRUM MOTOR	PASS	CAPSTAN MOTOR	PASS	SUPPLY REEL MOTOR	PASS	TAKEUP REEL MOTOR	PASS	RECORDER : NO TAPE		-----		TEST OFF	
RECORDER ADJUSTMENT	3. MECHANICAL DEVICE TEST																						
CASSETTE UP SWITCH	PASS																						
CASSETTE DOWN SWITCH	PASS																						
ROTARY ENCODER	PASS																						
DRUM MOTOR	PASS																						
CAPSTAN MOTOR	PASS																						
SUPPLY REEL MOTOR	PASS																						
TAKEUP REEL MOTOR	PASS																						
RECORDER : NO TAPE																							
-----																							
TEST OFF																							

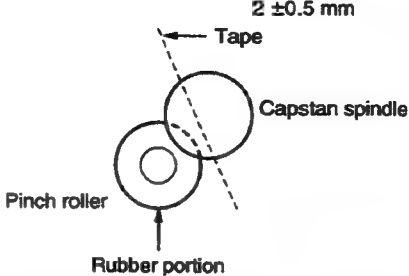
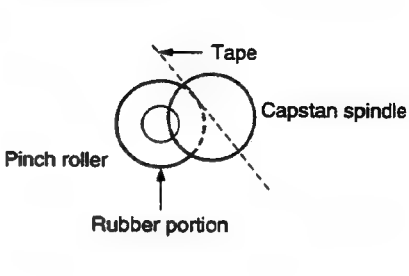
## 4. RECOGNITION SWITCH CHECK

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Test tape (01010) (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Test tape (10101) (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Procedure	Checks/Specifications												
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "4. RECOGNITION SWITCH CHECK".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the test tape (01010). Check that the results on the EL display and the identification hole of the test tape (01010) match.</p>	<p>EL display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</th><th style="text-align: left; width: 50%;">4. RECOGNITION SWITCH CHECK</th></tr> <tr> <td>HOLE-1 (RESERVED)</td><td>OPEN (0)</td></tr> <tr> <td>HOLE-2 (THIN)</td><td>CLOSE (1)</td></tr> <tr> <td>HOLE-3 (WIDE)</td><td>OPEN (0)</td></tr> <tr> <td>HOLE-RECINE</td><td>CLOSE (1)</td></tr> <tr> <td>HOLE-4 (SOFT TAPE)</td><td>OPEN (0)</td></tr> </table> <p>RECORDER : SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	RECORDER ADJUSTMENT	4. RECOGNITION SWITCH CHECK	HOLE-1 (RESERVED)	OPEN (0)	HOLE-2 (THIN)	CLOSE (1)	HOLE-3 (WIDE)	OPEN (0)	HOLE-RECINE	CLOSE (1)	HOLE-4 (SOFT TAPE)	OPEN (0)
RECORDER ADJUSTMENT	4. RECOGNITION SWITCH CHECK												
HOLE-1 (RESERVED)	OPEN (0)												
HOLE-2 (THIN)	CLOSE (1)												
HOLE-3 (WIDE)	OPEN (0)												
HOLE-RECINE	CLOSE (1)												
HOLE-4 (SOFT TAPE)	OPEN (0)												
<p>(4) Press the <b>EJECT</b> key and eject the test tape (01010).</p> <p>(5) Insert the test tape (10101). Check that the results on the EL display and the identification hole of the test tape (10101) match.</p>	<p>EL display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">RECORDER ADJUSTMENT</th><th style="text-align: left; width: 50%;">4. RECOGNITION SWITCH CHECK</th></tr> <tr> <td>HOLE-1 (RESERVED)</td><td>CLOSE (1)</td></tr> <tr> <td>HOLE-2 (THIN)</td><td>OPEN (0)</td></tr> <tr> <td>HOLE-3 (WIDE)</td><td>CLOSE (1)</td></tr> <tr> <td>HOLE-RECINE</td><td>OPEN (0)</td></tr> <tr> <td>HOLE-4 (SOFT TAPE)</td><td>CLOSE (1)</td></tr> </table> <p>RECORDER : SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	RECORDER ADJUSTMENT	4. RECOGNITION SWITCH CHECK	HOLE-1 (RESERVED)	CLOSE (1)	HOLE-2 (THIN)	OPEN (0)	HOLE-3 (WIDE)	CLOSE (1)	HOLE-RECINE	OPEN (0)	HOLE-4 (SOFT TAPE)	CLOSE (1)
RECORDER ADJUSTMENT	4. RECOGNITION SWITCH CHECK												
HOLE-1 (RESERVED)	CLOSE (1)												
HOLE-2 (THIN)	OPEN (0)												
HOLE-3 (WIDE)	CLOSE (1)												
HOLE-RECINE	OPEN (0)												
HOLE-4 (SOFT TAPE)	CLOSE (1)												
<p>(6) Press the <b>PLAY</b> key.</p>	<p><b>Check :</b> ① Check that the cleaning roller touches the drum and moves away immediately.</p> <p>② Check that the pinch roller presses against the capstan shaft and rotates.</p>												

<p>(7) Press the <b>STOP</b> key.</p>	<p><b>Check</b> : Check where the pinch roller stops.</p> <p><b>Specification</b> : Gap between capstan shaft and pinch roller = 1.5 mm to 2.5 mm</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>STOP POSITION</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>FWD POSITION</b></p>  </div> </div> <p>Check that the distance between the capstan spindle and the pinch roller is in the range of 1.5 to 2.5 mm. (In this position, the rubber portion of the pinch roller is hidden under the capstan spindle cover.)</p>
<p>(8) Press the <b>F1</b> (TEST OFF) key.</p> <p>The test tape (10101) will be ejected automatically.</p>	

## 5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)

**Equipment and Tools** : Not required

**Test Tape** : Blank cassette (Refer to "4-2-1. Preparations")

Procedure	Checks/Specifications
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the blank cassette.</p> <p>The sensor level will be displayed on the EL display. Check that the sensor level satisfies the specification.</p> <p>(4) Press the <b>F1</b> (TEST OFF) key.</p> <p>The cassette will be ejected automatically.</p>	<p><b>EL display</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      5. END SENSOR LEVEL CHECK (HIGH)</p> <p>T-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>S-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>RECORDER : SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p> <p><b>Specification</b>: Sensor level: 1.0 V and higher</p>

## 6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Test tape (end sensor (LOW)) (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Procedure	Checks/Specifications
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the test tape (end sensor (LOW)).  <b>Note:</b> Use the test tape (end sensor (LOW)) around the center of the take up side.  The sensor level will be displayed on the EL display.  Check that the sensor level satisfies the specification.</p> <p>(4) Press <b>F1</b> (TEST OFF) key.  The tape will be ejected automatically.</p>	<p>EL Display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      6. END SENSOR LEVEL CHECK (LOW)</p> <p>T-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>S-END SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>RECORDER : SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p> <p><b>Specification:</b> Sensor level = Less than or equal 0.2 V</p>

## 7. DEW SENSOR CHECK

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Not required

Procedure	Checks/Specifications
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "7. DEW SENSOR CHECK".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.  The sensor level will be displayed on the EL display.  Check that the sensor level satisfies the specification.</p> <p>(3) Press the <b>F1</b> (TEST OFF) key.</p>	<p>EL Display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      7. DEW SENSOR LEVEL CHECK</p> <p>DEW SENSOR LEVEL = X.XX V (XXH)</p> <p>RECORDER : NO TAPE</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p> <p><b>Specification:</b> Sensor level = 0.1 V &lt; <u>X.XX V</u> &lt; 0.4 V  Displayed level</p>

## 8. REEL TORQUE CHECK

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Torque cassette TW-7231

Procedure	Checks/Specifications
<p>(1) Using the <math>\uparrow</math> and <math>\downarrow</math> keys, select "8. REEL TORQUE CHECK".</p> <p>(2) Press the <b>[F1]</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the torque cassette (TW-7231).</p>	<p>EL Display (TEST ON display)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      8. REEL TORQUE CHECK</p> <p>CHECK      OFF</p> <p><input type="checkbox"/> REEL TORQUE CHECK      FF L (1.5V)</p> <p>CHECK      OFF</p> <p>REEL TORQUE CHECK      REW L (1.5V)</p> <p>CHECK      OFF</p> <p>REEL TORQUE CHECK      FF H (4.3V)</p> <p>CHECK      OFF</p> <p>REEL TORQUE CHECK      FF L (4.3V)</p> <p>CHECK      OFF</p> <p>OFFSET      TORQUE</p> <p>RECORDER : SBOFF</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p>
<p>(4) Using the <math>\uparrow</math> and <math>\downarrow</math> keys, select "REEL TORQUE CHECK FF L". Check that the torque value of the torque cassette (T-side reel) satisfies the specification (shown on the right side).</p>	<p><b>Note:</b> T = TAKE UP reel side, S = SUPPLY reel side</p> <p><b>Specification:</b> T-REEL torque = 0.0004 to 0.001 N·m (4 to 10 g·cm)</p>
<p>(5) Using the <math>\uparrow</math> and <math>\downarrow</math> keys, select "REEL TORQUE CHECK REW L". Check that the torque value of the torque cassette (S-side reel) satisfies the specification (shown on the right side).</p>	<p><b>Specification:</b> S-REEL torque = 0.0004 to 0.001 N·m (4 to 10 g·cm)</p>
<p>(6) Using the <math>\uparrow</math> and <math>\downarrow</math> keys, select "REEL TORQUE CHECK FF H". Check that the torque value of the torque cassette (T-side reel) satisfies the specification (shown on the right side).</p>	<p><b>Specification:</b> T-REEL torque = 0.0026 N·m and higher (26 g·cm and higher)</p>
<p>(7) Using the <math>\uparrow</math> and <math>\downarrow</math> keys, select "REEL TORQUE CHECK REW H". Check that the torque value of the torque cassette (S-side reel) satisfies the specification (shown on the right side).</p>	<p><b>Specification:</b> S-REEL torque = 0.0026 N·m and higher (26 g·cm and higher)</p>
<p>(8) Press the <b>[F1]</b> (TEST OFF) key. The torque cassette will be ejected automatically.</p>	

**Test Tape** : Torque cassette TW-7131

PCM-7040

## 10. DRUM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK (10. Correct Rotation Check)

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Blank cassette (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Procedure	Checks/Specifications
(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "10. DRUM/CAPSTAN SPEED & WOW CHECK."  (2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.  (3) Insert the blank cassette.	EL Display  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>RECORDER ADJUSTMENT</span> <span>10. DRUM/CAPSTAN SPEED &amp; WOW CHECK</span> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">             DRUM SPEED = 2000 rpm           </div> <div style="margin-top: 10px;">             RECORDER : PLAY           </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>TEST OFF</span> <span>SPEED</span> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>F1</span> <span>F2</span> <span>F3</span> <span>F4</span> <span>F5</span> <span>F6</span> <span>F7</span> </div>
(4) Press the <b>PLAY</b> key.	<b>Check :</b> While rotating the drum in the clockwise direction slowly, check that the drum rotates correctly. (When the drum is stopped with your finger, it must rotate when you release your finger regardless of its position.)



## 11. TAPE PATH ADJUSTMENT

### Equipment and Tools :

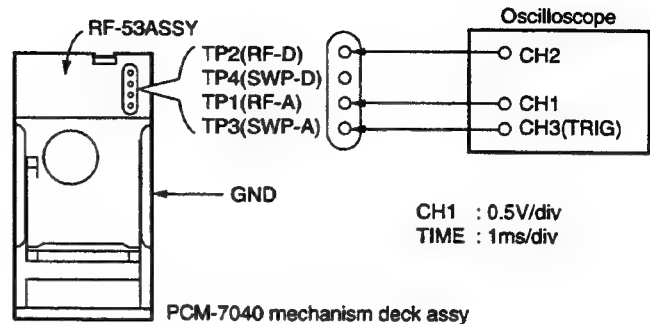
Oscilloscope

Adjusting screwdriver (J-6225-100-A)


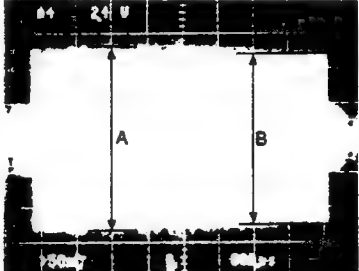
### Test Tape :

Test tape TY-7251

### Connection



Procedure	Checks/Specifications
<p>(1) Connect the oscilloscope to the following points of the RF-53 assembly.</p> <p><u>Oscilloscope</u> <u>RF-53 assembly</u></p> <p>CH1 → TP1 (RF-A)</p> <p>CH2 → TP2 (RF-D)</p> <p>CH3 → TP3 (SWP-A, TRIG)</p> <p>Connect the GND to the metal plate, etc. of the mechanism deck.</p> <p>(2) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "11. TAPE PATH ADJUSTMENT".</p> <p>(3) Press the <b>[F1]</b> (TEST ON) key.</p> <p>(4) Insert the test tape (TY-7251).</p> <p>(5) Press the <b>[PLAY]</b> key.</p>	<p>EL Display</p> <p>RECORDER ADJUSTMENT 11. TAPE PATH ADJUSTMENT</p> <p>ATF OFFSET = 0 %</p> <p>RECORDER : PLAY</p> <p>TEST OFF 0% 50% 100%</p> <p>F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7</p> <p>Specification: Adjust the RF waveform (TP1) so that it becomes square.</p> <p>RF waveform (TP1)</p> <p>Adjustment: Adjust the height of the S1 and T1 guides finely with the adjusting screwdriver (J-6225-100-A).</p>

<p>(6) Press the <b>[F5]</b> (100%) key. (ATF OFF)</p>	<p><b>Check:</b> Check that the RF waveform (TP1) changes parallel.</p>  <p><b>Adjustment:</b> Adjust the height of the S1 and T1 guides so that the RF waveform changes parallel.</p>
<p>(7) Press the <b>[F4]</b> (50%) key. (ATF OFFSET)</p>	<p><b>Check:</b> Check that the RF waveform (TP1) satisfies the following specification.</p> <p><b>Specification:</b> The RF waveform becomes rectangular at its 50% height. Distortion including fluctuations should be within 10% against the flat part.</p>  <p>RF waveform (TP1)</p> <p><b>Specification:</b> <math>\frac{B}{A} \times 100 (\%) \geq 80\%</math></p>
<p>(8) Press the <b>[F3]</b> (0%) key. (ATF ON)</p> <p>(9) Press the SHUTTLE (-16) (<b>[PREVIOUS]</b> key).</p> <p>(10) Check the rising time of the RF waveform when press the <b>[PLAY]</b> key.</p>	<p><b>Check (specification):</b> The RF waveform (TP1) becomes stable within two seconds.</p>
<p>(11) Press the <b>[EJECT]</b> key and eject the test tape.</p> <p>(12) Insert the test tape (TY-7251), press the <b>[PLAY]</b> (PLAY mode) key, and check the rising time of the RF waveform (PLAY mode).</p>	<p><b>Check (Specification):</b> The RF waveform becomes stable within 2 seconds.</p>
<p>(13) Press the <b>[F1]</b> (TEST OFF) key. The test tape (TY-7251) will be ejected automatically.</p>	



### 13. PATH & FF/REW TIME CHECK

#### Equipment and Tools :

Oscilloscope

#### Test Tape :

Test tape (TOP) (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Test tape (END) (Refer to "4-2-1. Preparations".)

Test tape (FF/REW TIME) (Refer to "4-2-1. Preparations".)

#### Connection

Same as "11. TAPE PATH ADJUSTMENT".

Procedure	Adjustments/Checks/Specifications
<p>(1) Connect the oscilloscope to the following points of the RF-53 assembly.</p> <p><u>Oscilloscope</u> RF-53 ASSY</p> <p>CH1 → TP1 (RF-A)</p> <p>CH3 → TP3 (SWP-A, TRIG)</p> <p>(2) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "13. FF/REW TIME CHECK".</p> <p>(3) Press the <b>[F1]</b> (TEST ON) key.</p> <p>(4) Insert the test tape (TOP).</p>	<p>EL Display</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>RECORDER ADJUSTMENT      13. PATH &amp; FF/REW TIME CHECK</p> <p>FF TIME = 0 SEC</p> <p>REW TIME = 0 SEC</p> <p>RECORDER : NO TAPE</p> <p>-----</p> <p>TEST OFF</p> </div> <p style="text-align: center;">F1      F2      F3      F4      F5      F6      F7</p>
<p>(5) Repeat pressing SHUTTLE (+1) (<b>[LOCATE]</b> key) and SHUTTLE (-1) (<b>[PGM SEARCH]</b> key) alternately.</p> <p>Check that the tape running satisfies the specification.</p>	<p><b>Specification:</b> The tape should not be curled and not come off the guides before and after the pinch roller.</p>
<p>(6) Repeat pressing SHUTTLE (+16) (<b>[NEXT]</b> key) and SHUTTLE (-16) (<b>[PREVIOUS]</b> key) alternately.</p> <p>Check that the tape running satisfies the specification.</p>	<p><b>Specification:</b> The tape should not be curled and not come off the guides before and after the pinch roller.</p>
<p>(7) Press the EJECT key and eject the test tape (TOP).</p> <p>(8) Insert the test tape (END).</p> <p>(9) Repeat pressing SHUTTLE (+1) (<b>[LOCATE]</b> key) and SHUTTLE (-1) (<b>[PGM SEARCH]</b> key) alternately.</p> <p>Check that the tape running satisfies the specification.</p>	<p><b>Specification:</b> The tape should not be curled and not come off the guides before and after the pinch roller.</p>

<p>(10) Repeat pressing SHUTTLE (+16) (NEXT key) and SHUTTLE (-16) (PREVIOUS key) alternately. Check that the tape running satisfies the specification.</p>	<p><b>Specification:</b> The tape should not be curled and not come off the guides before and after the pinch roller.</p>
<p>(11) Press the EJECT key and eject the test tape (END).</p> <p>(12) Insert the test tape (FF/REW TIME).</p> <p>(13) Fast forward and rewind the tape with the REW key or FF key and check that the tape rewind time satisfies the specification.</p>	<p><b>Specification:</b> Take up time of tape fast forwarded = Less than 20 seconds. Take up time of tape rewound = Less than 20 seconds. Check with the RF waveform of the oscilloscope that the tape contacts the head correctly during FF and REW.</p>
<p>(14) Press the F1 (TEST OFF) key. The test tape (FF/REW TIME) will be ejected automatically.</p>	



# 15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING) (RECORDER deck only)

## Equipment and Tools :

Oscilloscope  
RF level checker PD-817  
I/F box PF-534 for the RF level checker

## Test Tape :

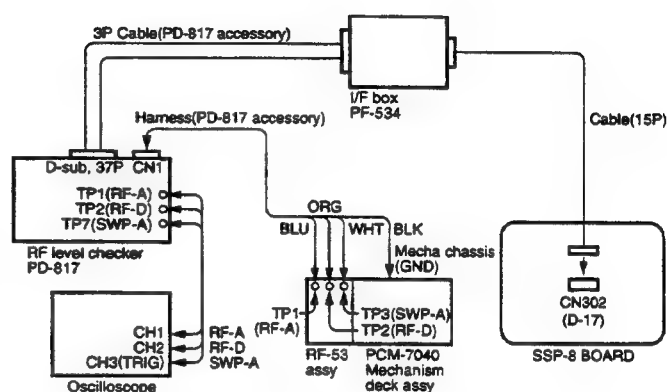
Test tape TY-7111DX  
Test tape TY-30BX

## Connection

Connect the parts with the power switch of PCM-E7700 off.

Remove the key panel assembly when connecting the RF-534 cable (15P) of the I/F box to CN302 on the SSP-8 board.

When performing adjustments, make sure that the cable (15P) is not caught and the key panel assembly is attached to the unit.



Procedure	Adjustments/Checks/Specifications																																			
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the test tape (TY-7111DX).</p> <p>(4) According to the calibration values table attached to the test tape, set the calibration value with the OFF SET dial of the RF level checker (PD-817).<sup>*1</sup></p> <p>(5) Press the <b>PLAY</b> key. Check that the RF waveform (oscilloscope) is stable.</p> <p>(6) Press the <b>CAL</b> key of the RF level checker (PD-817).</p>	<p>EL Display</p> <table><tr><th colspan="2">RECORDER ADJUSTMENT</th><th colspan="2">15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)</th></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>PCM-A</td><td>XXX (XXH)</td><td></td></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>PCM-B</td><td>XXX (XXH)</td><td></td></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>ATF-A</td><td>XXX (XXH)</td><td></td></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>ATF-B</td><td>XXX (XXH)</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">RECORDER: REC</td><td colspan="2">TIME CODE: 00 : 10 : 58 : 40</td></tr><tr><td colspan="2">TEST OFF</td><td colspan="2">↑                      ↓</td></tr><tr><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td><td>F5</td><td>F6</td><td>F7</td></tr></table>	RECORDER ADJUSTMENT		15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)		REC CURRENT	PCM-A	XXX (XXH)		REC CURRENT	PCM-B	XXX (XXH)		REC CURRENT	ATF-A	XXX (XXH)		REC CURRENT	ATF-B	XXX (XXH)		RECORDER: REC		TIME CODE: 00 : 10 : 58 : 40		TEST OFF		↑                      ↓		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
RECORDER ADJUSTMENT		15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)																																		
REC CURRENT	PCM-A	XXX (XXH)																																		
REC CURRENT	PCM-B	XXX (XXH)																																		
REC CURRENT	ATF-A	XXX (XXH)																																		
REC CURRENT	ATF-B	XXX (XXH)																																		
RECORDER: REC		TIME CODE: 00 : 10 : 58 : 40																																		
TEST OFF		↑                      ↓																																		
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7																														

<p>(7) After completing CAL, and the LED of the <b>[CAL]</b> key stops blinking and lights up, press the <b>[EJECT]</b> key and eject the test tape (TY-7111DX).</p>	
<p>(8) Insert the test tape (TY-30BX, blank area).</p> <p>(9) Press the <b>[LEADING (A/B)]</b> key of the RF level checker (PD-817). The PCM/ATF (Ach, Bch) recording current level of the leading head will be measured automatically (Self recording and playback).</p> <p>(10) After measuring, the indicator of the <b>[LEADING]</b> key will stop blinking and light up and the recording level will be displayed on the level meter of the RF level checker. Repeat steps (8), (9), and (10) so that the recording level satisfies the specification.</p>	<p><b>Specification:</b> PCM-A and PCM-B recording level = <math>0.5 \pm 0.5</math> dB ATF-A and ATF-B recording level = <math>-0.5 \pm 0.5</math> dB</p> <p>RF Level Checker Level Meter Display</p> <p><b>Adjustment:</b> Using the <b>[↑]</b> and <b>[↓]</b> keys, select values that do not satisfy the specification, and adjust with the <b>[F6]</b> and <b>[F7]</b> keys as follows. To raise the recording level: Press the <b>[F6]</b> (UP) key To lower the recording level: Press the <b>[F7]</b> (DOWN) key</p>
<p>(11) Press the <b>[F1]</b> (TEST OFF) key. The test tape (TY-30BX) will be ejected automatically.</p>	

#### \*1: Setting of the offset dial

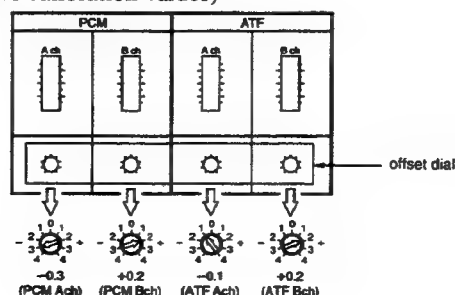
According to the table of calibration values attached to the test tape (TY-7111DX), set the calibration values of the 1.57 MHz and 130 kHz Ach/Bch with the RF level checker offset dial.

#### Setting Example

#### Display of Calibration Values

	130.7 (kHz)	1.568 (MHz)
Ach	-0.1	-0.3
Bch	+0.2	+0.2

#### Setting the offset dial (For the above calibration values)





## 16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING) (RECORDER deck only)

### Equipment and Tools :

Oscilloscope  
RF level checker PD-817  
I/F box PF-534 for the RF LEVEL CHECKER

### Test Tape :

Test tape TY-30BX  
Test tape TY-7111DX

### Connection

Same as "15. REC CURRENT ADJUSTMENT (LEADING)".

Procedure	Adjustments/Checks/Specifications																																																							
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING)".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Insert the test tape (TY-7111DX).</p> <p>(4) According to the table of calibration values attached to the test tape, set the calibration value with the OFF SET dial of the RF level checker (PD-817).<sup>*1</sup> (*1: See page 4-25.)</p> <p>(5) Press the <b>PLAY</b> key. Check that the RF waveform (oscilloscope) is stable.</p> <p>(6) Press the <b>CAL</b> key of the RF level checker (PD-817).</p> <p>(7) After completing CAL, and the LED of the <b>CAL</b> key stops blinking and lights up, press the <b>EJECT</b> key and eject the test tape.</p>	<p>EL Display</p> <div><table><tr><th colspan="3">RECORDER ADJUSTMENT</th><th colspan="3">16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING)</th></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>PCM-A</td><td>XX</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>PCM-B</td><td>XX</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>ATF-A</td><td>XX</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>REC CURRENT</td><td>ATF-B</td><td>XX</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">RECORDER : REC</td><td colspan="3">TIME CODE : 00 : 10 : 58 : 40</td></tr><tr><td colspan="6">-----</td></tr><tr><td colspan="3">TEST OFF</td><td></td><td>↑</td><td>↓</td></tr><tr><td>F 1</td><td>F 2</td><td>F 3</td><td>F 4</td><td>F 5</td><td>F 6</td><td>F 7</td></tr></table></div>	RECORDER ADJUSTMENT			16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING)			REC CURRENT	PCM-A	XX				REC CURRENT	PCM-B	XX				REC CURRENT	ATF-A	XX				REC CURRENT	ATF-B	XX				RECORDER : REC			TIME CODE : 00 : 10 : 58 : 40			-----						TEST OFF				↑	↓	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7
RECORDER ADJUSTMENT			16. REC CURRENT ADJUSTMENT (TRAILING)																																																					
REC CURRENT	PCM-A	XX																																																						
REC CURRENT	PCM-B	XX																																																						
REC CURRENT	ATF-A	XX																																																						
REC CURRENT	ATF-B	XX																																																						
RECORDER : REC			TIME CODE : 00 : 10 : 58 : 40																																																					
-----																																																								
TEST OFF				↑	↓																																																			
F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7																																																		

(8) Insert the test tape  
(TY-30BX, blank area).

(9) Press the **TRAILING (A/B)** key  
of the RF level checker (PD-817).  
The PCM/ATF (Ach, Bch)  
recording current level of the  
trailing head will be measured  
automatically (Self recording  
and playback).

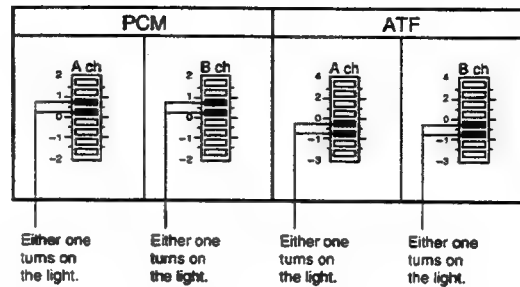
(10) After measuring, the indicator of  
the **TRAILING** key will stop  
blinking and light up and the  
recording level will be displayed  
on the level meter of the RF  
level checker. Repeat steps (8),  
(9), and (10) so that the  
recording level satisfies the  
specification.

(11) Press the **F1** (TEST OFF) key.  
The test tape (TY-30BX) will be  
ejected automatically.

**Specification:** PCM-A and PCM-B recording level =  $0.5 \pm 0.5$  dB

ATF-A and ATF-B recording level =  $-0.5 \pm 0.5$  dB

RF Level Checker Level Meter Display



**Adjustment:** Using the **↑** and **↓** keys, select values that do not satisfy the specification, and  
adjust with the **F6** and **F7** keys as follows.

To raise the recording level: Press the **F6** (UP) key

To lower the recording level: Press the **F7** (DOWN) key

## 17. REC/PB ERROR RATE CHECK

### Equipment and Tools :

Not required

### Test Tape :

Test tape TY-30BX

**Note :** 1. Be sure to mount the top plate when measuring the REC/PB ERROR RATE.  
2. Before performing checks, clean the head with a cleaning tape.

Procedure	Adjustments/Checks/Specifications														
(1) Using the <b>[↑]</b> and <b>[↓]</b> keys, select "17. REC/PB ERROR RATE CHECK". (2) Press the <b>[F1]</b> (TEST ON) key. (3) Insert the test tape (TY-30BX). (4) Check that "REC HEAD LEADING" is displayed.	EL Display <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: left;">RECORDER ADJUSTMENT</td> <td style="width: 50%; text-align: left;">17. REC/PB ERROR RATE CHECK</td> </tr> <tr> <td>REC SPEED</td> <td>X1</td> </tr> <tr> <td>REC HEAD</td> <td>LEADING</td> </tr> <tr> <td>ERROR RATE (TRAILING)</td> <td>A-CH X.XE-X B-CH X.XE-X</td> </tr> <tr> <td>RECORDER : REC</td> <td>TIME CODE : 00 : 10 : 58 : 40</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px dashed black;"></td> </tr> <tr> <td>TEST OFF</td> <td>SPEED HEAD</td> </tr> </table> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>F1</span><span>F2</span><span>F3</span><span>F4</span><span>F5</span><span>F6</span><span>F7</span> </div>	RECORDER ADJUSTMENT	17. REC/PB ERROR RATE CHECK	REC SPEED	X1	REC HEAD	LEADING	ERROR RATE (TRAILING)	A-CH X.XE-X B-CH X.XE-X	RECORDER : REC	TIME CODE : 00 : 10 : 58 : 40			TEST OFF	SPEED HEAD
RECORDER ADJUSTMENT	17. REC/PB ERROR RATE CHECK														
REC SPEED	X1														
REC HEAD	LEADING														
ERROR RATE (TRAILING)	A-CH X.XE-X B-CH X.XE-X														
RECORDER : REC	TIME CODE : 00 : 10 : 58 : 40														
TEST OFF	SPEED HEAD														
(5) Press the <b>[PLAY]</b> key. (6) Press the <b>[AUDIO EDIT]</b> key and check that the error rate of the trailing head playback during the leading head recording (X1) satisfies the specification.	<b>Specification:</b> Error rate A-CH = 5E-3 (Display) (Less than or equal $5 \times 10^{-3}$ ) B-CH = 5E-3 (Display) (Less than or equal $5 \times 10^{-3}$ )														
(7) Press the <b>[STOP]</b> key. (8) Press the <b>[F4]</b> (HEAD) key and check that "REC HEAD TRAILING" is displayed. (9) Press the <b>[PLAY]</b> key. (10) Press the <b>[AUDIO EDIT]</b> key and record for twenty seconds. (11) Press the <b>[STOP]</b> key. (12) Press SHUTTLE (-2) ( <b>[4]</b> ) key) and rewind until the part where recording starts. <b>Note:</b> Rewind according to the TIME CODE displayed.															
(13) Press the <b>[PLAY]</b> key, playback the trailing head recording part, and check that the playback error rate satisfies the specification.	<b>Specification:</b> Error rate A-CH = 5E-3 (Display) (Less than or equal $5 \times 10^{-3}$ ) B-CH = 5E-3 (Display) (Less than or equal $5 \times 10^{-3}$ )														
(14) Press the <b>[STOP]</b> key. (15) Press the <b>[F1]</b> (TEST OFF) key. The test tape (TY-30BX) will be ejected automatically.															

## 18. SERVO DATA SAVE

**Equipment and Tools** : Not required

**Test Tape** : Not required

Procedure	Checks																																							
(1) Turn on the S1-2 (BIT SW2) switch of the SV-147A board and check that it is on at the top right of the display (Menu of adjustments).																																								
(2) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "18. SERVO DATA SAVE".	EL Display																																							
(3) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key. Check that "MESSAGE: SAVING IS COMPLETED!" is displayed.	<div><div>RECORDER ADJUSTMENT18. SERVO DATA SAVE</div><div><table><tr><td>SWP POSITION = 117 (75H)</td><td>EQ-L-X1 = 64 (40H)</td><td>REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-H-X1 = 66 (42H)</td><td>REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ T = 14 (0EH)</td><td>EQ-Q-X1 = 59 (3BH)</td><td>REC-L-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>FWD TORQ S = 128 (80H)</td><td>EQ-P-X1 = 44 (2CH)</td><td>REC-L-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>REV TORQ T = 65 (41H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>REV TORQ S = 138 (84H)</td><td>EQ-L-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td>BACK TENTION = 56 (38H)</td><td>EQ-H-X2 = 44 (2CH)</td><td>REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-Q-X2 = 37 (25H)</td><td>REC-T-ATFA1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td></td><td>EQ-P-X2 = 21 (15H)</td><td>REC-T-ATFB1 = 16 (10H)</td></tr><tr><td>END T HIGH = 128 (80H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>END S HIGH = 128 (80H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>END T LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>EMD S LOW = 00 (00H)</td><td></td><td></td></tr></table></div><div>MESSAGE<div>SAVING IS COMPLETED !</div></div><div>RECORDER : NO TAPE</div><div>TEST OFF</div></div>	SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)		EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)	FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)	FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)	REV TORQ T = 65 (41H)			REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)	BACK TENTION = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)		EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)		EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)	END T HIGH = 128 (80H)			END S HIGH = 128 (80H)			END T LOW = 00 (00H)			EMD S LOW = 00 (00H)		
SWP POSITION = 117 (75H)	EQ-L-X1 = 64 (40H)	REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)																																						
	EQ-H-X1 = 66 (42H)	REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)																																						
FWD TORQ T = 14 (0EH)	EQ-Q-X1 = 59 (3BH)	REC-L-ATFA1 = 16 (10H)																																						
FWD TORQ S = 128 (80H)	EQ-P-X1 = 44 (2CH)	REC-L-ATFB1 = 16 (10H)																																						
REV TORQ T = 65 (41H)																																								
REV TORQ S = 138 (84H)	EQ-L-X2 = 21 (15H)	REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)																																						
BACK TENTION = 56 (38H)	EQ-H-X2 = 44 (2CH)	REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)																																						
	EQ-Q-X2 = 37 (25H)	REC-T-ATFA1 = 16 (10H)																																						
	EQ-P-X2 = 21 (15H)	REC-T-ATFB1 = 16 (10H)																																						
END T HIGH = 128 (80H)																																								
END S HIGH = 128 (80H)																																								
END T LOW = 00 (00H)																																								
EMD S LOW = 00 (00H)																																								
(4) After checking, press the <b>F1</b> (TEST OFF) key.																																								
(5) Set the S1 switch of the SV-147A board as follows. S1-1 to S1-4: All off																																								

## 19. SERVO DATA DISPLAY

**Equipment and Tools :** Not required

**Test Tape :** Not required

**Note :** The servo data display is used for checking the servo data.

By executing it during adjustments, adjustment values can be checked even without saving.

Procedure	Check
<p>(1) Using the <b>↑</b> and <b>↓</b> keys, select "19. SERVO DATA DISPLAY".</p> <p>(2) Press the <b>F1</b> (TEST ON) key.</p> <p>(3) Check the servo data on the display.</p> <p>(4) Press the <b>F2</b> (EXIT) key.</p>	<p>EL Display</p> <div><div>RECORDER ADJUSTMENT</div><div>19. SERVO DISPLAY</div><div><div>SWP POSITION = 117 (75H)</div><div>FWD TORQ T = 14 (0EH)</div><div>FWD TORQ S = 128 (80H)</div><div>REV TORQ T = 65 (41H)</div><div>REV TORQ S = 138 (84H)</div><div>BACK TENTION = 56 (38H)</div><div>END T HIGH = 128 (80H)</div><div>END S HIGH = 128 (80H)</div><div>END T LOW = 00 (00H)</div><div>EMD S LOW = 00 (00H)</div></div><div><div>EQ-L-X1 = 64 (40H)</div><div>EQ-H-X1 = 66 (42H)</div><div>EQ-Q-X1 = 59 (3BH)</div><div>EQ-P-X1 = 44 (2CH)</div><div>EQ-L-X2 = 21 (15H)</div><div>EQ-H-X2 = 44 (2CH)</div><div>EQ-Q-X2 = 37 (25H)</div><div>EQ-P-X2 = 21 (15H)</div></div><div><div>REC-L-PCMA1 = 217 (D9H)</div><div>REC-L-PCMB1 = 217 (D9H)</div><div>REC-L-ATFA1 = 16 (10H)</div><div>REC-L-ATFB1 = 16 (10H)</div><div>REC-T-PCMA1 = 217 (D9H)</div><div>REC-T-PCMB1 = 217 (D9H)</div><div>REC-T-ATFA1 = 16 (10H)</div><div>REC-T-ATFB1 = 16 (10H)</div></div></div> <div>RECORDER : NO TAPE</div> <div>-----</div> <div>EXIT</div> <div><div>F1</div><div>F2</div><div>F3</div><div>F4</div><div>F5</div><div>F6</div><div>F7</div></div>

### **4-2-3. Checking after SV-147A board replacement**

When replacing the SV-147A board of PCM-7040 mechanism deck assy, be sure to perform the following checks before adjusting the PCM-7040 mechanism deck assy.

#### **Equipment and Tool :**

Not required

#### **Test Tape :**

Blank cassette (Refer to "4-2-1. Preparations".)

#### **Servo microprocessor operations check**

- (1) Set the BIT switch S1-3 on the SV-147A board (PCM-7040 mechanism deck assy) to ON.
- (2) Turn ON the power of the PCM-E7700.
- (3) Check that LED (D1) on the SV-147A board blinks every second.
- (4) Insert the blank cassette, and set the BIT switch S1-1 on the SV-147A board to ON.
- (5) Check that the blank cassette is ejected, and set the BIT switch S1-1 to OFF.

After completing the above, adjust and check according to "4-2. Adjustments and checks".



## Section 5

### Electrical Alignment

This section describes the following electrical adjustment when SSP-11 board is repaired or maintained.

#### SSP-11 board adjustment items

##### 5-2. Signal processing block adjustment

5-2-1. Master clock adjustment

5-2-2. Timer clock adjustment

5-2-3. RF PLL adjustment

##### 5-3. AD/DA block adjustment

5-3-1. AD conversion level adjustment

5-3-2. DA conversion level adjustment

5-3-3. C.M.R.R adjustment

5-3-4. Output balance adjustment

##### 5-4. Time code output level adjustment

#### 5-1. Preparation

##### 5-1-1. Equipment

Equipment	Specification	Model name
Oscilloscope	Frequency:DC to 150 MHz Dual trace or more (Add mode)	TEKTRONIX 2445A or equivalent
Audio analyzer	• AF Oscillator Range:10 to 100 kHz Level:-70 to +24 dBm • Level meter	TEKTRONIX SG505 (CP2), AA501 or equivalent
Frequency counter	Effective digits:8 digits or more	ADVAN TEST TR5822, HEWLETT PACKARD 5315A or equivalent



## 5-1-2. Switch and Control Initial Setting

### Front panel

#### Switches

REMOTE (9P)/LOCAL ; LOCAL  
SYNC EXT/INT/VIDEO ; INT  
AUDIO INPUT ANALOG/DIGITAL ; ANALOG  
SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz ; 48 kHz

### Controls

ANALOG CH-1 input level; Center click position  
ANALOG CH-2 input level; Center click position

### SSP-11 board

#### AD/DA block

S51 switch; NORMAL  
S101 switch; ☐ +4  
S201 switch; ☐ +4  
S102 switch; ☐ +4  
S202 switch; ☐ +4

### CPU-268 board

S11 switch; ON ( $600\Omega$ )  
S21 switch; ON ( $600\Omega$ )

## 5-2. Signal Processing Block Adjustment

To perform the adjustments, first remove the top panel.

### 5-2-1. Master Clock Adjustment

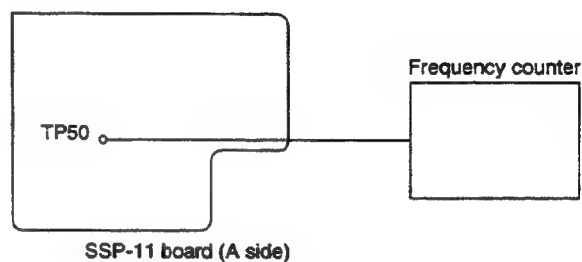
This section describes the oscillation frequency adjustments of X'tal which generates the Fs system clock of master clock block.

Perform the adjustment/checking when SSP-11 board and master clock block components (X401, 402, CT401, 402 and peripheral components) are replaced.

### Equipment required

Frequency counter

### Connection



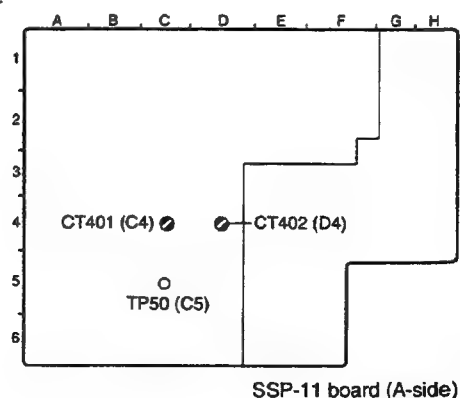
### Switch and control setting

Same as "5-1-2. Switch and Control Initial Setting" except the followings:

### Front panel

REMOTE (9P)/LOCAL switch ; LOCAL  
SYNC EXT/INT/VIDEO switch ; INT  
SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz switch ; 48 kHz

### Adjustment Location



## Adjustment procedure

Adjustment condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disconnect the connecting cables of rear panel.</li> <li>Connect the frequency counter to the TP50 (C5)/SSP-11 board.</li> <li>SAMPLING FREQ. switch(Front panel) : 48 kHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the frequency at TP50 (C5) satisfies the following specification (47999.76 to 48000.24 Hz). If the specification are not satisfied, adjust the CT401 (C4).</li> </ul> <p><b>Specification (frequency at TP50)</b> Fs (48 kHz) = 48000.00 ±0.24 Hz</p>	⊗CT401 (C4)
<b>Step 2</b> The settings remain in the same as step 1 except the following. <ul style="list-style-type: none"> <li>SAMPLING FREQ. switch(front panel) : 44.1 kHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the frequency at TP50 (C5) satisfies the following specification (44099.78 to 44100.22 Hz). If the specifications are not satisfied, adjust the CT402 (D4).</li> </ul> <p><b>Specification (frequency at TP50)</b> Fs (44.1 kHz) = 44100.00 ±0.22 Hz</p>	⊗CT402 (D4)

## 5-2-2. Timer Clock Adjustment

Perform the adjustment/checking when SSP-11 board and time clock block components (X304, CT301 and peripheral components) are replaced.

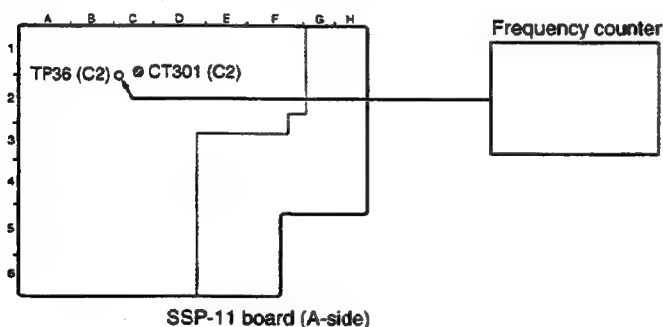
### Equipment required

Frequency counter

### Switch and control setting

This has no switches and controls that need to be set during adjustment.

### Connection/Adjustment Location



## Adjustment procedure

Adjustment condition	Specification	Adjustment (SSP-1 board)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the frequency counter to the TP36 (C2) SSP-11 board.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the frequency at TP36 (C2) satisfies the following specification (2047.99 to 2048.01 Hz). If the specifications are not satisfied, adjust the CT301 (C2).</li> </ul> <p><b>Specification</b> Frequency at TP36 = 2048.00 ±0.01 Hz</p>	⊗CT301 (C2)

### 5-2-3. RF PLL Adjustment

The RF PLL block generates the clock for extracting the playback data from the head. In correspondence to the head/RF amplifier characteristics, adjust the RF PLL block to obtain the best error rate.

Perform this adjustment when replacing SSP-11 board and RF PLL block components, and replacing the mechanism assembly, drum assembly and RF assembly.

#### Preparation

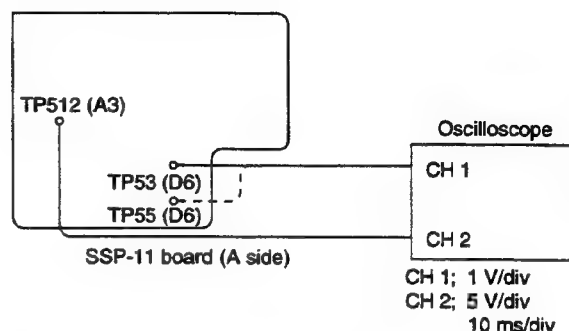
- Disconnect the connection plugs (COP401 and COP402) from the connection pins (COR401 and COR402) (D6) on the SSP-11 board. (See "Adjustment Location".)  
The connection plugs (COP401 and COP402) are to be reinserted after the RF PLL adjustment.

#### Equipment required

Oscilloscope

Pre-recorded music DAT tape ( $F_s = 48 \text{ kHz}$ )

#### Connection



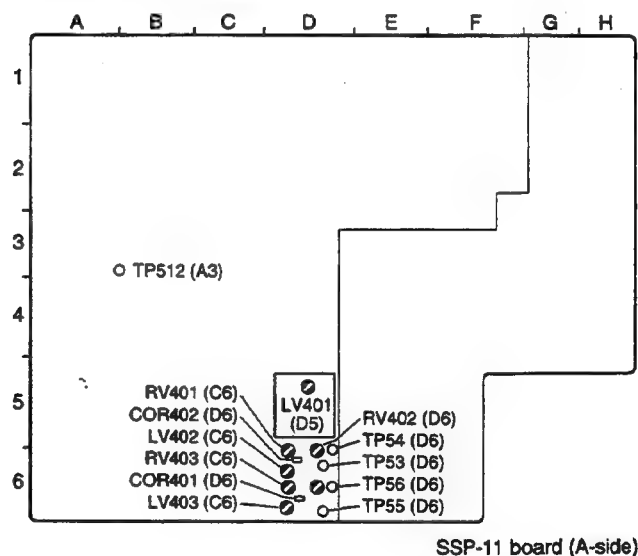
#### Switch and Control setting

Same as "5-1-2. Switch and Control Initial Setting" except the followings:






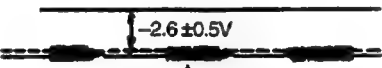



Front panel

REMOTE (9P)/LOCAL switch ; LOCAL  
 SYNC EXT/INT/VIDEO switch ; INT  
 SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz switch ; 48 kHz






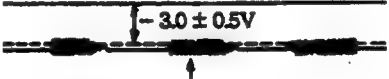



#### Adjustment Location



## 1. Leading head RF PLL Adjustment

Adjustment Condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> • Connect the oscilloscope as follows: Oscilloscope    SSP-11 board CH1        → TP53 (D6) CH2        → TP512 (A3) (TRIGGER) • Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and playback the tape. (PLAY mode)	TP53 (D6) output waveform  OK   NG   NG   NG  TRIG: TP512 (A3)	⌚RV402 (D6)  If the waveform is no good, turn ⌚RV401 slightly and then readjust ⌚RV402.
<b>Step 2</b> Same as step 1.	TP53 (D6) output waveform   This portion is to be flat.  TRIG: TP512 (A3)	⌚RV401 (C6)
<b>Step 3</b> Same as step 1.	TP53 (D6) output waveform   $-2.6 \pm 0.5V$ ↑ Amplitude's center voltage where is RF.  TRIG: TP512 (A3)	⌚LV402 (C6)  <b>Note:</b> After being turned clockwise all the way, adjust ⌚LV402 so that it can be loosened within one full turn. If it is too tight, the core may be damaged. And if it is too loose, the core may come off.
<b>Step 4</b> • Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and set CUE FWD (X16 speed). • The connectings remain the same as step 1.	TP53 (D6) output waveform   This portion is to be flat.  TRIG: TP512 (A3)	⌚RV402 (D6)
<b>Step 5</b> • Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and set CUE REV (X16 speed). • The connectings remain the same as step 1.	TP53 (D6) output waveform   This portion is to be flat.  TRIG: TP512 (A3)	⌚RV402 (D6)
<b>Step 6</b> • Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and set CUE FWD and CUE REV (X3 speed). Repeatedly two or three times. • The connectings remain the same as step 1.	TP53 (D6) output waveform   This portion is to be flat while the tape is running.  TRIG: TP512 (A3)	

## 2. Trailing head RF PLL Adjustment



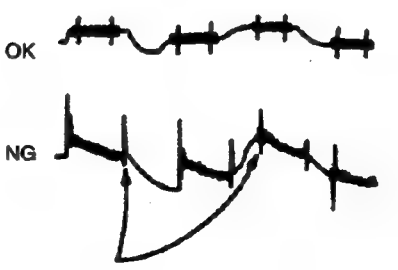
Adjustment Condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the oscilloscope as follows:  Oscilloscope    SSP-11 board  CH1            → TP55 (D6)  CH2            → TP512 (A3)  (TRIGGER)</li> <li>Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and playback the tape. (PLAY mode)</li> </ul>	TP55 (D6) output waveform  OK   NG   NG   NG  TRIG: TP512 (A3)	⊙RV404 (D6)  If the waveform is no good, turn ⊙RV403 slightly and then readjust ⊙RV404.
<b>Step 2</b> Same as step 1.	TP55 (D6) output waveform   This portion is to be flat.  TRIG: TP512 (A3)	⊙RV403 (C6)
<b>Step 3</b> Same as step 1.	TP55 (D6) output waveform   $-3.0 \pm 0.5V$ Amplitude's center voltage where is RF.  TRIG: TP512 (A3)	⊙LV403 (C6)  <b>Note:</b> After being turned clockwise all the way, adjust ⊙LV403 so that it can be loosened within one full turn. If it is too tight, the core may be damaged. And if it is too loose, the core may come off.
<b>Step 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and set CUE FWD (x16 speed).</li> <li>The connectings remain the same as step 1.</li> </ul>	TP55 (D6) output waveform   This portion is to be flat.  TRIG: TP512 (A3)	⊙RV404 (D6)
<b>Step 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and set CUE REV (x16 speed).</li> <li>The connectings remain the same as step 1.</li> </ul>	TP55 (D6) output waveform   This portion is to be flat.  TRIG: TP512 (A3)	⊙RV404 (D6)
<b>Step 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Insert the pre-recorded music cassette tape (Fs = 48 kHz) and set CUE FWD and CUE REV (x3 speed). Repeatedly two or three times.</li> <li>The connectings remain the same as step 1.</li> </ul>	TP55 (D6) output waveform   This portion is to be flat while the tape is running.  TRIG: TP512 (A3)	

### 3. RF PLL Fine Adjustment

#### Preparation:

Before performing the adjustment, turn off the POWER switch and reinsert the connection plugs (COP401 and COP402) into the connection pins (COR401 and COR402) on the SSP-11 board.

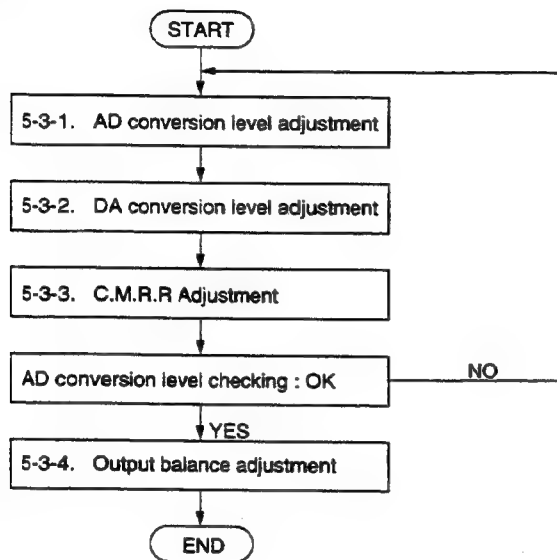
Then turn on the POWER switch and perform the adjustment.

Adjustment Condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> • Connect the oscilloscope as follows: Oscilloscope    SSP-11 board CH1       → TP55(D6) CH2       → TP512(A3) (TRIGGER) • Insert the pre-recorded music cassette tape ( $F_s = 48$ kHz) and playback the tape. (PLAY mode)	TP55 (D6) output waveform    TRIG: TP512 (A3)	⌚LV401 (D5)  Adjust ⌚LV401 so that the center of the RF portion and no signal portion becomes flat. If the center cannot be flattened, redo the adjustments from steps 3 to 6 for "2. Trailing head RF PLL adjustment". Before making the re-adjustment, shift the center voltage within the adjustment standard range stated in step 3 of "2. Trailing head RF PLL adjustment".  <b>Note:</b> After being turned clockwise all the way, adjust ⌚LV401 so that it can be loosened within one full turn. If it is too tight, the core may be damaged. And if it too loose, the core may come off.
<b>Step 2</b> • Connect the oscilloscope as follows: Oscilloscope    SSP-11 board CH1       → TP53(D6) CH2       → TP512(A3) (TRIGGER) • Insert the pre-recorded music cassette tape ( $F_s = 48$ kHz) and playback the tape. (PLAY mode)	TP53 (D6) output waveform    TRIG: TP512 (A3)	⌚LV402 (C6)  Adjust ⌚LV402 so that the center of the RF portion and no signal portion becomes flat. If the center cannot be flattened, redo the adjustments from steps 3 to 6 for "1. Leading head RF PLL adjustment". Before making the re-adjustment, shift the center voltage within the adjustment standard range stated in step 3 of "1. Leading head RF PLL adjustment".  <b>Note:</b> After being turned clockwise all the way, adjust ⌚LV402 so that it can be loosened within one full turn. If it is too tight, the core may be damaged. And if it too loose, the core may come off.
<b>Step 3</b> • Connect the oscilloscope as follows: Oscilloscope    SSP-11 board CH1       → TP53(D6), TP55(D6) CH2       → TP512(A3) (TRIGGER) • Insert the pre-recorded music cassette tape ( $F_s = 48$ kHz) and set the FF and REW modes.	TP53 (D6) and TP55 (D6) output waveform    As the voltage is high, the waveform swings to plus.  TRIG: TP512 (A3)	

### 5-3. AD/DA Block Adjustment

To perform the adjustments, first remove the top panel.  
Perform the adjustments according to the following adjustment procedure.

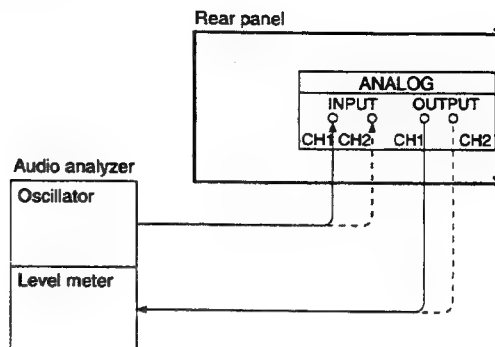
#### AD/DA Block adjustment procedure



#### Equipment required

Audio analyzer  
Oscilloscope

#### Connection



#### Switch and control setting

Same as "5-1-2. Switch and Control Initial Setting" except the followings:

#### Front panel

SAMPLING FREQ 44.1 kHz/48 kHz switch : 48 kHz  
AUDIO INPUT ANALOG/DIGITAL switch : ANALOG  
ANALOG CH-1 input level control : click center position  
ANALOG CH-2 input level control : click center position  
INPUT MONITOR key : ON (LED lighting)

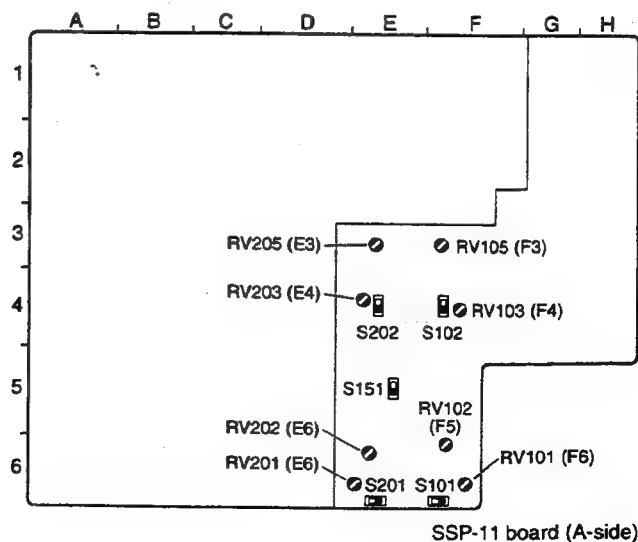
#### SSP-11 board (AD/DA block)

S101, S102, S201, S202 switches : +4  
S151 switch : NORMAL

#### CP-268 board

S11, S21 switch : ON (600Ω)

#### Adjustment Location



SSP-11 board (A-side)

### 5-3-1. AD Conversion Level Adjustment

Perform the AD block adjustments on the SSP-11 board, perform the adjustment first.

#### Preparation

Before performing the adjustment, set the FL tube display on the front panel as follows. For setting, refer to the operation manual.

FL tube display (front panel)

Au-rEF (input signal level's digital indication mode)

EMPH OFF (emphasis OFF mode)

Adjustment condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> • Input a 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) signal to the ANALOG IN CH-1 connector from the audio analyzer (AF oscillator).	Value of the Au-rEF CH1 (left side) on the FL tube display -20.0 dB	RV102 (F5)
<b>Step 2</b> • Input a 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) signal to the ANALOG IN CH-2 connector from the audio analyzer (AF oscillator).	Value of the Au-rEF CH2 (right side) on the FL tube display -20.0 dB	RV202 (E6)

### 5-3-2. DA Conversion Level Adjustment

Perform the DA block adjustments on the SSP-11 board, perform this adjustment after completing "5-3-1. AD conversion level adjustment".

Adjustment condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> • Input a 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) signal to the ANALOG IN CH-1 connector from the audio analyzer (AF oscillator). • Connect the audio analyzer (level meter) to the ANALOG OUTPUT CH-1 connector.	ANALOG OUTPUT CH-1 output level: +4.0 dBs $\pm$ 0.1 dB	RV103 (F4)
<b>Step 2</b> • Input a 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) signal to the ANALOG IN CH-2 connector from the audio analyzer (AF oscillator). • Connect the audio analyzer (level meter) to the ANALOG OUTPUT CH-2 connector.	ANALOG OUTPUT CH-2 output level: +4.0 dBs $\pm$ 0.1 dB	RV203 (E4)



### 5-3-3. C. M. R. R. Adjustment

FL tube display (front panel) setting

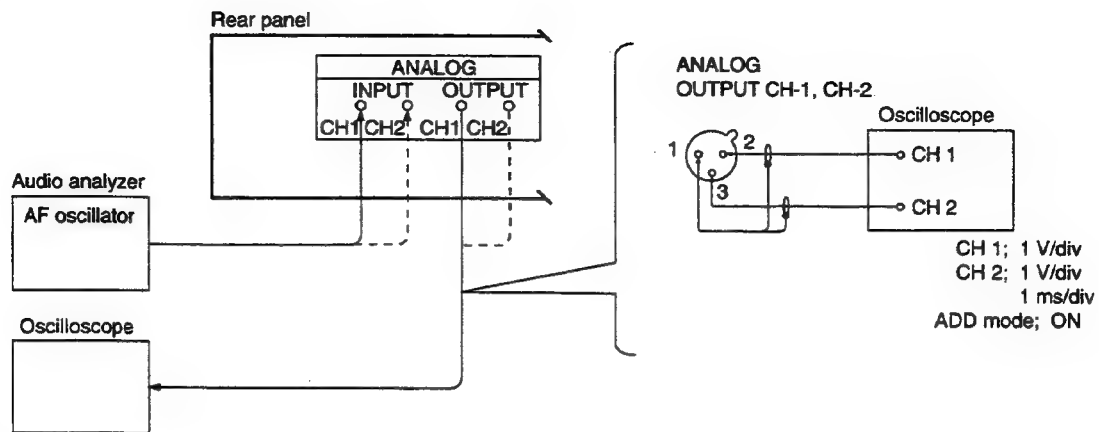
Au-rEF (Input signal level's digital indication)

#### Adjustment procedure

Adjustment condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<b>Step 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Input the in-phase signal of 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) to the ANALOG IN CH-1 connector, from an audio analyzer (AF oscillator). Connection of the input signal must be made between hot (pin-2) and GND (pin-1), and between cold (pin-3) and GND (pin-1) of the CH-1 connector, in parallel.</li><li>Connect an audio analyzer (level meter) to the ANALOG OUTPUT CH-1 connector.</li></ul>	<b>ANALOG OUTPUT CH-1 output level:</b>  –56 dBs or less  • Confirm at this time that the numeric value appearing on Au-rEF (left side) of the FL tube display satisfies the specification indicated in section "5-3-1. AD Conversion Level Adjustment". When the specification is not satisfied, perform step 1 of section "5-3-1. AD Conversion Level Adjustment" again until the specification is satisfied.	RV101 (F6)
<b>Step 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Input the in-phase signal of 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) to the ANALOG IN CH-2 connector, from an audio analyzer (AF oscillator). Connection of the input signal must be made between hot (pin-2) and GND (pin-1), and between cold (pin-3) and GND (pin-1) of the CH-2 connector, in parallel.</li><li>Connect an audio analyzer (level meter) to the ANALOG OUTPUT CH-2 connector.</li></ul>	<b>ANALOG OUTPUT CH-2 output level:</b>  –56 dBs or less  • Confirm at this time that the numeric value appearing on Au-rEF (left side) of the FL tube display satisfies the specification indicated in section "5-3-1. AD Conversion Level Adjustment". When the specification is not satisfied, perform step 2 of section "5-3-1. AD Conversion Level Adjustment" again until the specification is satisfied.	RV201 (E6)

### 5-3-4. Output Balance Adjustment

#### Connection



#### Adjustment procedure

Adjustment condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)						
<b>Step 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Input the 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) signal to the ANALOG INPUT CH-1 connector.</li><li>Connect an oscilloscope to the ANALOG OUTPUT CH-1 connector as follows:</li></ul> <table><tr><td>Oscilloscope</td><td>ANALOG OUTPUT CH-1 connector</td></tr><tr><td>CH-1</td><td>→ Across pin-2 and pin-1 (GND)</td></tr><tr><td>CH-2</td><td>→ Across pin-3 and pin-1 (GND)</td></tr></table>	Oscilloscope	ANALOG OUTPUT CH-1 connector	CH-1	→ Across pin-2 and pin-1 (GND)	CH-2	→ Across pin-3 and pin-1 (GND)	Output balance between ⊕ (pin-2) and ⊖ (pin-3) of the ANALOG OUTPUT CH-1 : 1% or less *  <b>Adjustment procedure</b> Oscilloscope CH-1 } Oscilloscope CH-2 } ADD mode ON Adjust ⓅRV105 until amplitude of the ADDED waveform is 34.6 mVp-p or less.	ⓅRV105 (F3)
Oscilloscope	ANALOG OUTPUT CH-1 connector							
CH-1	→ Across pin-2 and pin-1 (GND)							
CH-2	→ Across pin-3 and pin-1 (GND)							
<b>Step 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Input the 1 kHz, +4 dBs (0 dBs = 0.775 Vrms) signal to the ANALOG INPUT CH-2 connector.</li><li>Connect an oscilloscope to the ANALOG OUTPUT CH-2 connector as follows:</li></ul> <table><tr><td>Oscilloscope</td><td>ANALOG OUTPUT CH-2 connector</td></tr><tr><td>CH-1</td><td>→ Across pin-2 and pin-1 (GND)</td></tr><tr><td>CH-2</td><td>→ Across pin-3 and pin-1 (GND)</td></tr></table>	Oscilloscope	ANALOG OUTPUT CH-2 connector	CH-1	→ Across pin-2 and pin-1 (GND)	CH-2	→ Across pin-3 and pin-1 (GND)	Output balance between ⊕ (pin-2) and ⊖ (pin-3) of the ANALOG OUTPUT CH-2 : 1% or less *  <b>Adjustment procedure</b> Oscilloscope CH-1 } Oscilloscope CH-2 } ADD mode ON Adjust ⓅRV205 until amplitude of the ADDED waveform is 34.6 mVp-p or less.	ⓅRV205 (E3)
Oscilloscope	ANALOG OUTPUT CH-2 connector							
CH-1	→ Across pin-2 and pin-1 (GND)							
CH-2	→ Across pin-3 and pin-1 (GND)							

\* : Output balance between  $\oplus$  (pin-2) and  $\ominus$  (pin-3) of the ANALOG OUTPUT must be 1%, means that the amplitude of the ADDED waveform must be 34.6 mVp-p or less when the amplitude before ADDition is 3.46 Vp-p (+4 dBs).

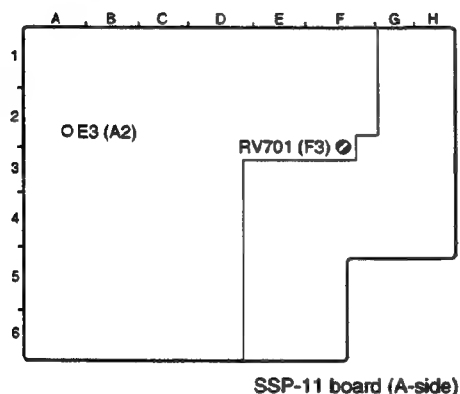
## 5-4. Time Code Output Level Adjustment

To perform the adjustment, first remove the top plate.  
Perform the adjustment when SSP-11 board and TC block components are replaced, or if time code output level is to be changed.

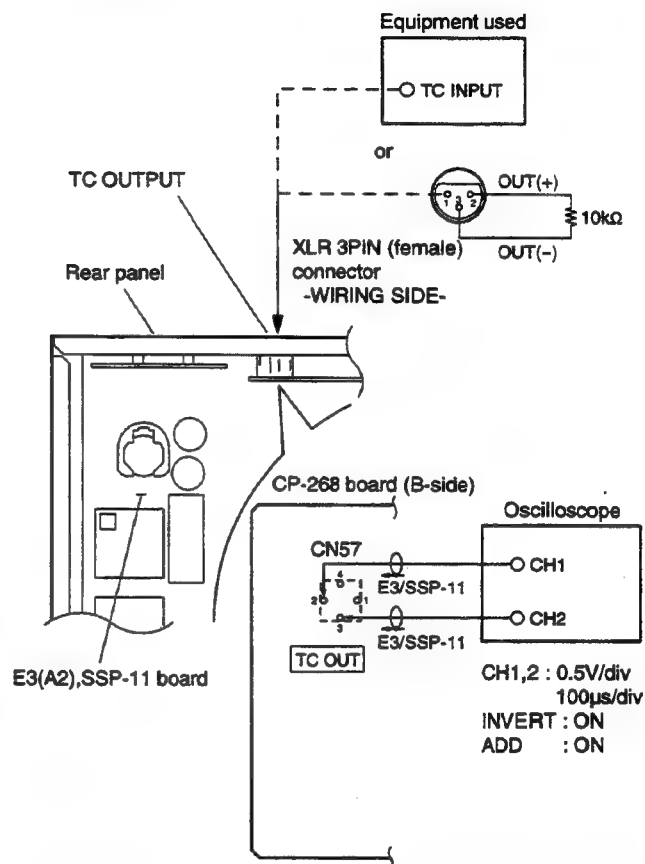
### Equipment and Tools

Oscilloscope  
Pre-recorded time code DAT tape  
XLR 3PIN (female) connector  
10 k $\Omega$  1/4 W resistor

### Adjustment Location



### Connection



### Switch and control setting

Same as "5-1-2. Switch and Control Initial Setting".

### Adjustment Procedure

Adjustment Condition	Specification	Adjustment (SSP-11 board)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect a 10 k<math>\Omega</math> dummy load (See "Connection".) or equipment (for using time code) to the TIME CODE OUTPUT (rear panel) connector.</li> <li>Connect the oscilloscope as follows:  Oscilloscope    Connect to  CH1            → 2pin, TC OUT connector (CPU-268 board)  E3 (A2), GND  CH2            → 3pin, TC OUT connector (CPU-268 board)  E3 (A2), GND</li> <li>Insert the pre-recorded time code DAT tape and playback tape (PLAY mode).</li> </ul>	<p>Oscilloscope CH-1 Oscilloscope CH-2; INVERT } Both channels: ADD mode</p> <p><math>A = 2.4 \text{ Vp-p}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>If the time code output level is to be changed, adjust <math>\text{RV701}</math> so that voltage A above becomes the desired voltage.</li> </ul>	<p><math>\text{RV701 (F3)}</math></p>

## Section 6 Spare Parts

### 6-1. 補修部品注意事項

#### 1. 安全重要部品

##### △警告

△印のついた部品は安全性を維持するために重要な部品です。したがって、交換する時は必ず指定の部品を使ってください。

#### 2. 部品の共通化

ソニーから供給する補修用部品は、セットに使われているものと異なることがあります。  
これは部品の共通化、改良等によるものです。  
部品表には現時点での共通化された補修用部品が記載されています。

#### 3. 部品の在庫

部品表の SP (Supply code) 欄に “o” で示される部品は在庫していないことがあり、納期が長くなる場合があります。

#### 4. 単位の表記

下記の単位については、表記を変更または省略しています。

単位	表記
静電容量	μF uF
インダクタンス	μH uH
抵抗値	Ω 省略
温度	°C XXX-DEG-C

### 6-1. Notes on Repair Parts

#### 1. Safety Related Components Warning

Components marked △ are critical to safe operation. Therefore, specified parts should be used in the case of replacement.

#### 2. Standardization of Parts

Some repair parts supplied by Sony differ from those used for the unit. These are because of parts commonality and improvement.  
Parts list has the present standardized repair parts.

#### 3. Stock of Parts

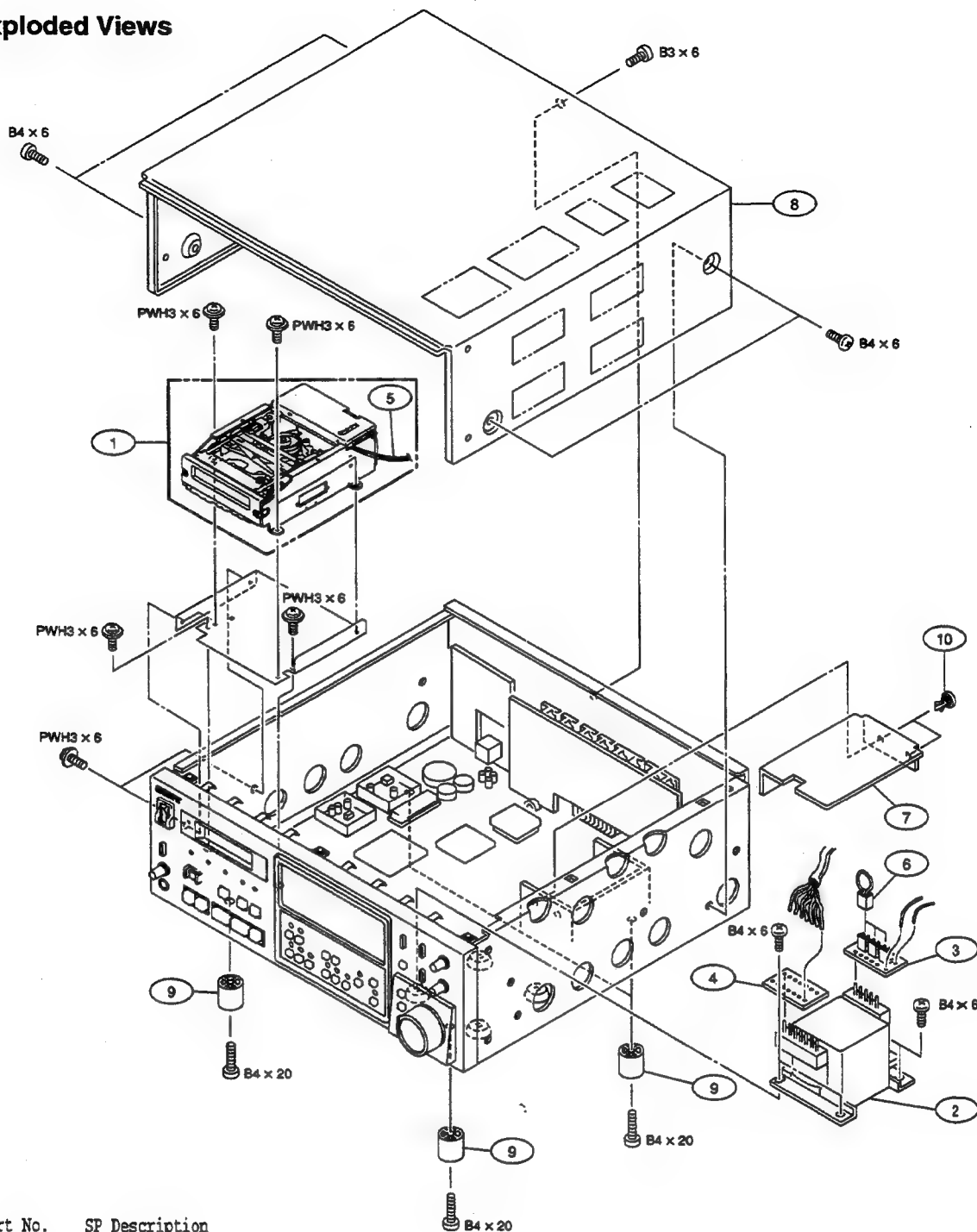
Parts marked with “o” at SP (Supply Code) column of the spare parts list may be not stocked. Therefore, the delivery date will be delayed.

#### 4. Units Representation

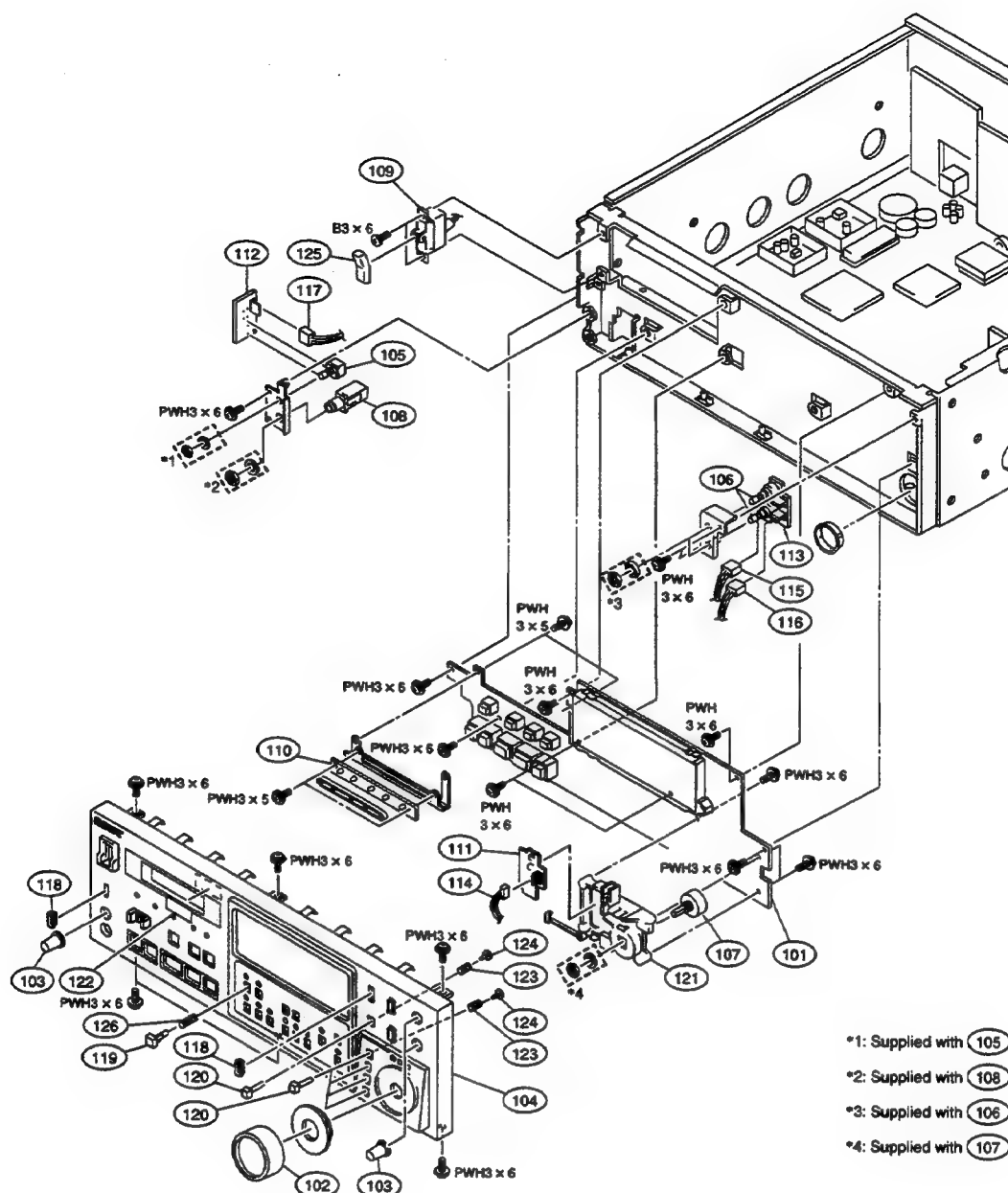
The following represented units are changed or omitted in writing.

Units	Representation
Capacitance	μF uF
Inductance	μH uH
Resistance	Ω Abbreviation
Temperature	°C XXX-DEG-C

## 6-2. Exploded Views



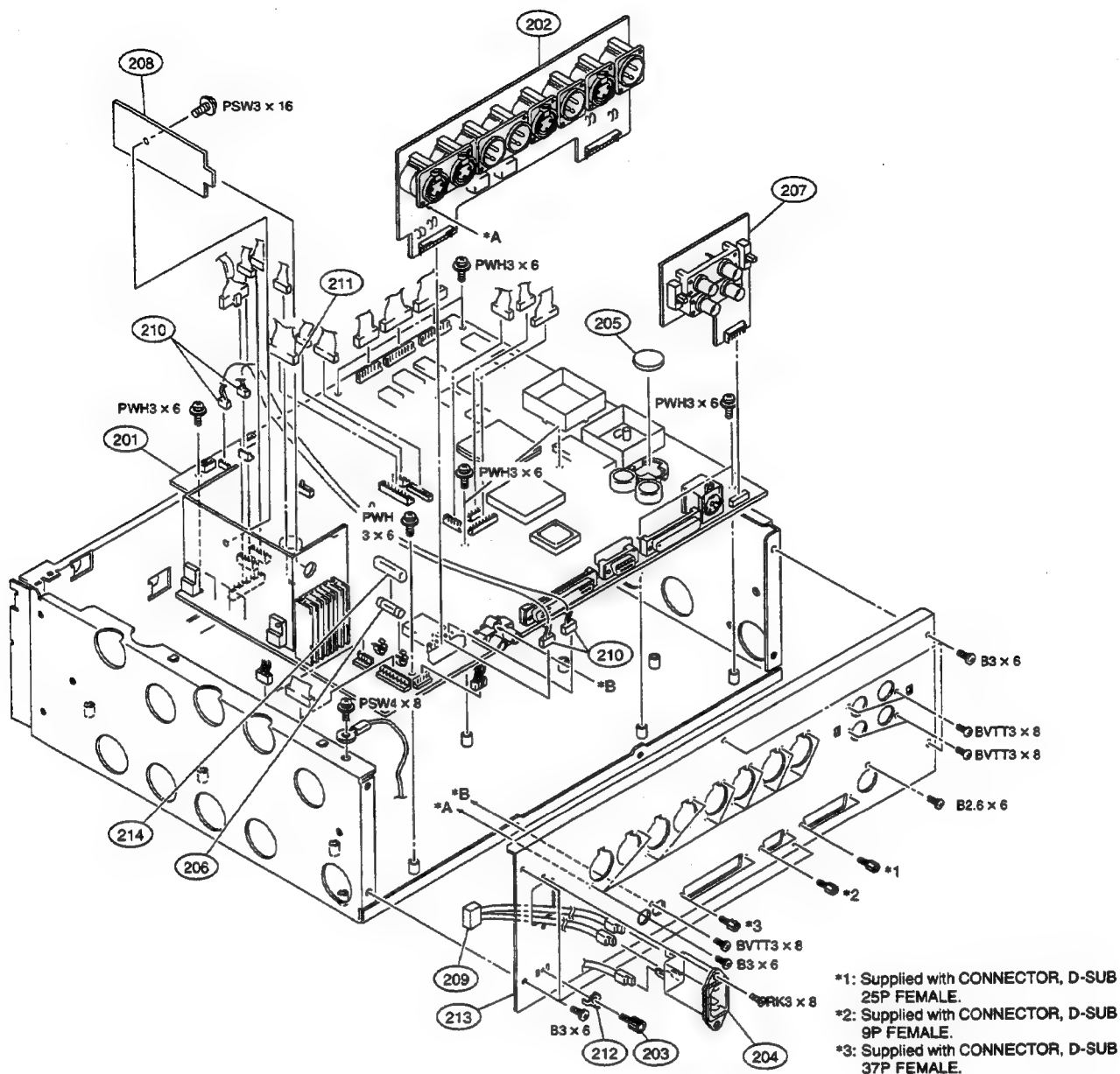
No.	Part No.	SP Description
1	A-8311-799-A	s MD ASSY
2	1-429-937-11	s TRANSFORMER, POWER
3	1-663-710-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, PS-451
4	1-663-711-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, PS-452
5	1-956-633-11	o HARNESS, SUB (RF2)
6	1-956-640-11	o HARNESS, SUB (CN)
7	3-191-386-01	o INSULATING SHEET
8	3-191-392-01	o PLATE, TOP
9	3-642-656-01	s FOOT
10	4-818-403-00	s RIVET, NYLON



No.	Part No.	SP Description
101	A-8311-410-A	o KY-192A MOUNTED CIRCUIT BOARD
102	X-3165-315-3	s DIAL ASSY
103	X-3167-823-1	s KNOB ASSY (P), VOL
104	X-3167-892-2	s PANEL ASSY, FRONT
105	1-241-331-11	s RES, VAR, CARBON 10K/10K
106	1-241-332-11	s RES, VAR, CARBON 20K
107	1-466-955-11	s ENCODER, ROTARY
108	1-507-863-51	s JACK, LARGE TYPE
109	1-570-117-41	s SWITCH, SEESAW (AC POWER)
110	1-637-269-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, LED-104
111	1-637-270-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, SW-420
112	1-637-283-14	o PRINTED CIRCUIT BOARD, HP-48
113	1-637-284-13	o PRINTED CIRCUIT BOARD, VR-109
114	1-946-966-11	o HARNESS (SW)
115	1-956-643-11	o HARNESS, SUB (REC VR1)

No.	Part No.	SP Description
116	1-956-644-11	o HARNESS, SUB (REC VR2)
117	1-956-645-11	o HARNESS, SUB (HP)
118	3-166-928-02	o ESCUTCHEON, SW
119	3-166-929-11	o KEY TOP (LARGE)
120	3-166-930-01	o KEY TOP (SMALL)
121	3-167-806-03	o TABLE, ENCODER
122	3-184-994-01	o ISR STICKER (S)
123	3-567-099-01	o SPRING, COMPRESSION
124	3-668-009-02	o PIN, PUSH BUTTON
125	3-688-814-01	s CAP, SWITCH
126	4-862-354-00	s SPRING, COMPRESSION

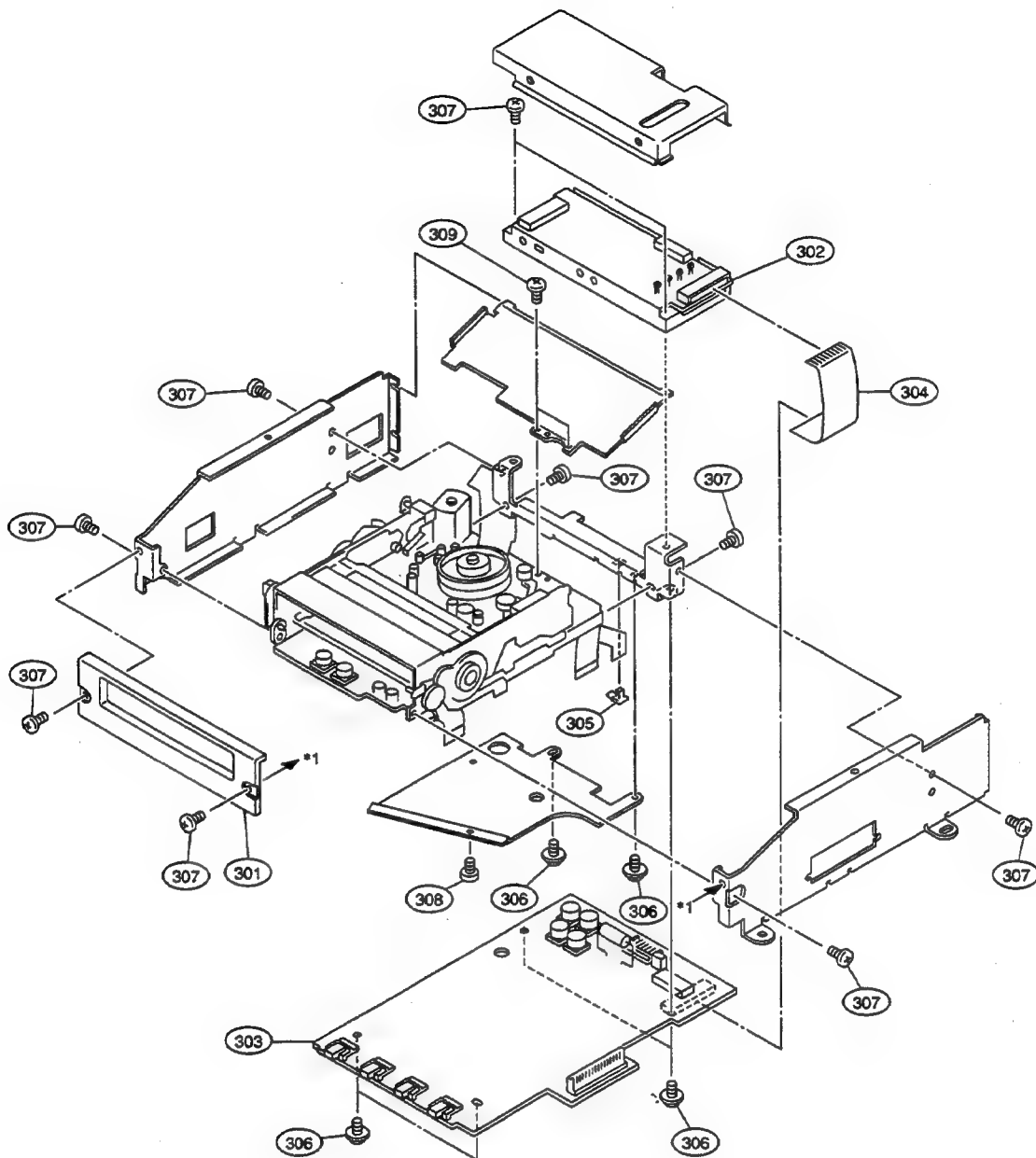
# SSP-11 BOARD/CONNECTOR PANEL



No.	Part No.	SP Description
201	A-8311-414-A	SSP-11 MOUNTED CIRCUIT BOARD (FOR J, UC)
	A-8311-415-A	SSP-11 MOUNTED CIRCUIT BOARD (FOR CE)
202	A-8311-417-A	CP-268A MOUNTED CIRCUIT BOARD (FOR UC, CE)
	A-8311-800-A	CP-268B MOUNTED CIRCUIT BOARD (FOR J)
203	X-2068-004-0	TERMINAL ASSY
204	1-251-384-11	INLET (WITH NOISE FILTER)
205	1-528-229-41	BATTERY, LITHIUM
206	1-532-743-11	FUSE, GLASS TUBE (FOR J, UC)
	1-576-225-41	FUSE (H.B.C.) (FOR CE)

No.	Part No.	SP Description
207	1-663-718-11	PRINTED CIRCUIT BOARD, CP-269
208	1-664-284-11	PRINTED CIRCUIT BOARD, CN-1487
209	1-956-636-11	HARNESS, SUB (AC IN)
210	1-956-642-11	HARNESS, SUB (ANALOG IN)
211	1-956-650-11	HARNESS, SUB (SV CONT)
212	2-068-008-00	WASHER
213	3-191-393-01	PANEL, CONNECTOR
214	3-743-347-01	COVER, FUSE

## Case Section

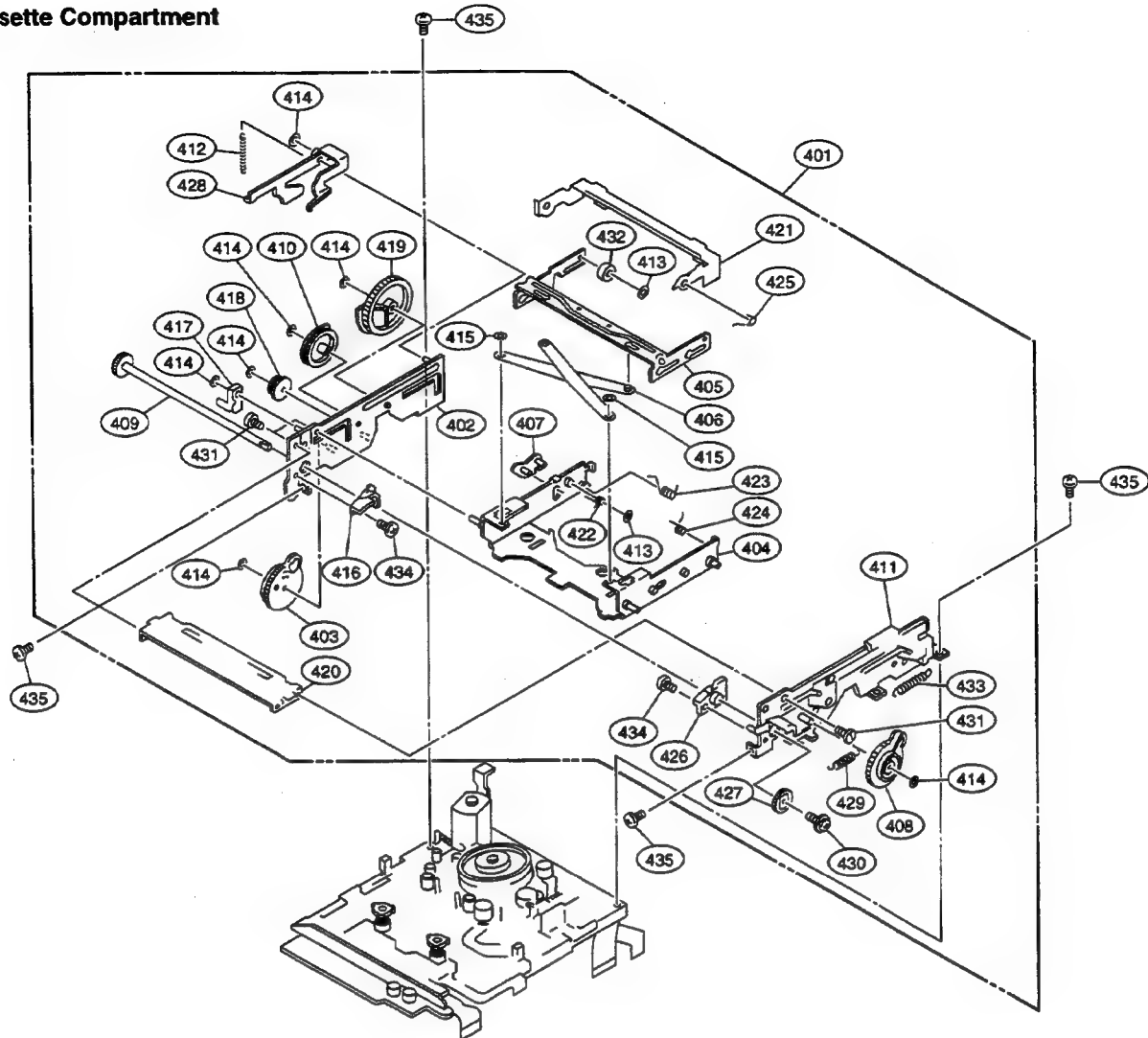


No.	Part No.	SP Description
301	A-8267-753-B	o WINDOW ASSY, CASSETTE
302	A-8310-132-A	o RF-53 ASSY
303	A-8312-269-A	o SV-147A MOUNTED CIRCUIT BOARD
304	1-764-402-11	s WIRE, FLEXIBLE CARD(1.00MM)18P
305	3-671-150-01	o CLAMP
306	3-703-502-21	s SCREW
307	7-621-772-18	s SCREW +B 2X4
308	7-627-850-27	s SCREW,PRECISION +P 1.4X3
309	7-627-850-47	s SCREW,PRECISION +P 1.4X1.6



# MECHANISM DECK ASSY

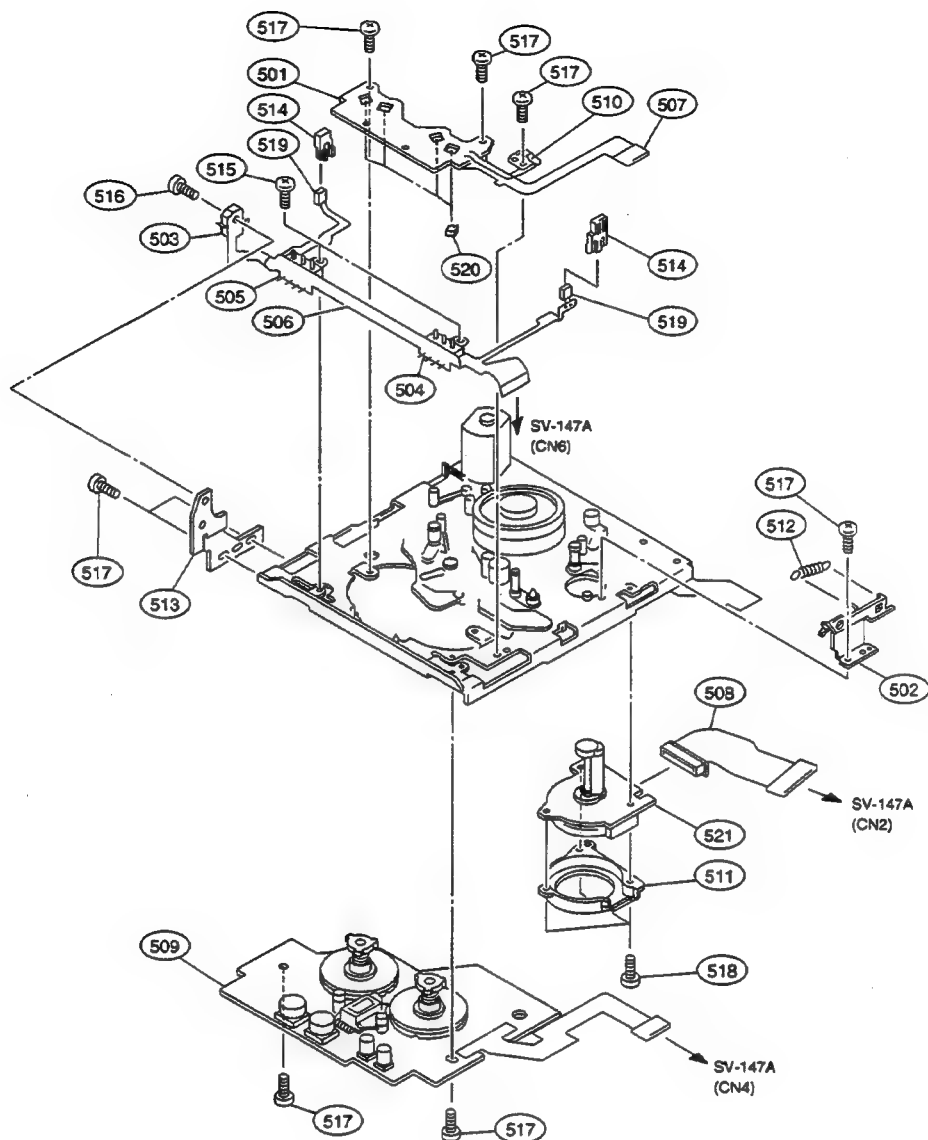
## Cassette Compartment



No.	Part No.	SP Description
401	A-8267-998-B	s CASSETTE COMPARTMENT ASSY
402	X-3363-985-5	s PLATE (LEFT) ASSY, SIDE
403	X-3363-986-5	s GEAR (LEVER LEFT) ASSY
404	X-3363-987-7	s HOLDER ASSY, CASSETTE
405	X-3363-989-5	s SLIDER (CASSETTE) ASSY
406	X-3363-990-2	s LEVER ASSY, X
407	X-3363-991-1	s LEVER ASSY, SLIDER LOCK
408	X-3363-995-2	s GEAR (LEVER RIGHT) ASSY
409	X-3363-996-1	s GEAR (JOINT) ASSY
410	X-3366-603-1	s GEAR (C3) ASSY
411	X-3369-846-2	s PLATE (RIGHT) SUB ASSY, SIDE
412	3-140-263-99	s SPRING, TENSION
413	3-321-393-01	s WASHER, STOPPER
414	3-341-752-11	s WASHER, POLYETHYLENE
415	3-341-753-11	s WASHER, POLYETHYLENE
416	3-374-680-01	s GUIDE (CASSETTE LEFT)
417	3-374-681-01	s LEVER (SWITCH)
418	3-374-686-01	s GEAR
419	3-374-688-01	s GEAR (C2)
420	3-374-689-01	s PLATE, JOINT

No.	Part No.	SP Description
421	3-374-713-04	s LEVER (CASSETTE)
422	3-374-720-01	s SPRING (SLIDER LOCK), TORSION
423	3-374-721-04	s SPRING (SLIDER RETURN), TORSION
424	3-374-722-01	s SPRING (LID ARM), TORSION
425	3-374-723-01	s SPRING (CASSETTE LEVER), TORSION
426	3-374-734-01	s GUIDE (CASSETTE RIGHT)
427	3-374-739-01	s GEAR (JOINT RIGHT)
428	3-388-228-02	s LEVER (LID UP)
429	3-561-628-00	s SPRING, TENSION
430	3-703-502-11	s SCREW
431	3-703-816-31	s SCREW (M1.4X1.6), SPECIAL HEAD
432	3-904-008-02	s ROLLER
433	4-858-478-00	s SPRING, TENSION
434	7-627-850-27	s SCREW, PRECISION +P 1.4X3
435	7-627-850-47	s SCREW, PRECISION +P 1.4X1.6

## Mechanism Deck (1)

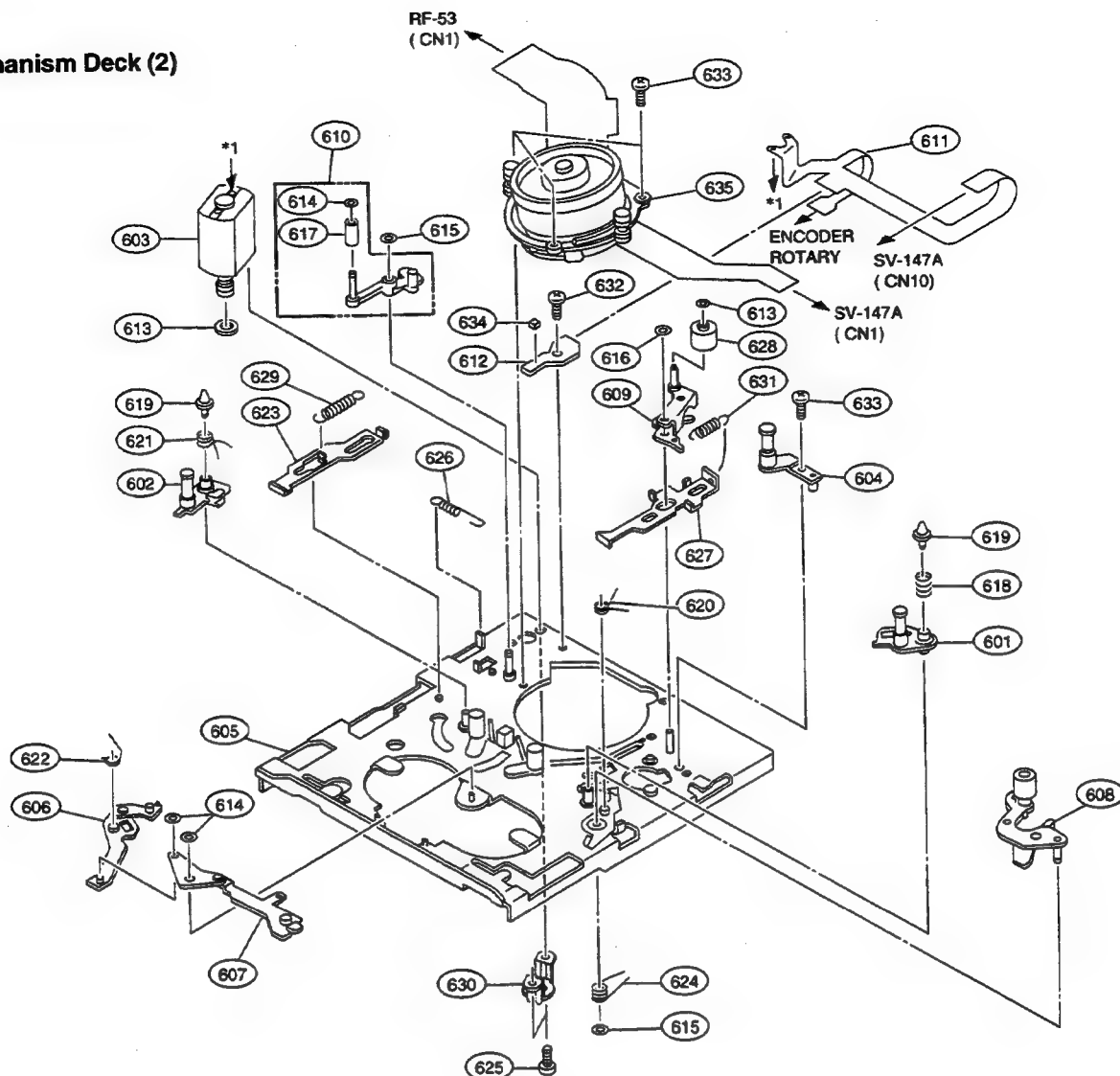


No.	Part No.	SP Description
501	A-8276-769-A	o MOUNTED PCB, REEL FG
502	X-3363-984-1	s ARM ASSY, LID
503	1-570-771-11	s SWITCH
504	1-572-950-11	s SWITCH, PUSH
505	1-572-951-11	s SWITCH, PUSH
506	1-642-056-12	s PRINTED CIRCUIT BOARD, RECOGN END FLEXIBLE
507	1-648-978-11	s PRINTED CIRCUIT BOARD, REEL FG.DEW FLEXIBLE
508	1-648-979-11	s PRINTED CIRCUIT BOARD, CAPSTAN FLEXIBLE
509	1-698-227-51	s MOTOR, REEL
510	1-809-544-12	s SENSOR, DEW CONDENSATION
511	3-374-654-01	s COVER (MOTOR)

No.	Part No.	SP Description
512	3-374-672-01	s SPRING, TENSION
513	3-374-673-01	s BRACKET (SWITCH)
514	3-374-674-01	s HOLDER (ES)
515	7-621-772-08	s SCREW +B 2X3
516	7-627-553-67	s SCREW,PRECISION +P 2X5
517	7-627-850-08	s SCREW,PRECISION +P 1.4X2
518	7-627-850-27	s SCREW,PRECISION +P 1.4X3
519	8-729-907-25	s PHOTO TRANSISTOR PT4850F
520	8-759-057-48	s PHOTO REFLECTOR NJL5803K-F10
521	8-835-329-12	s MOTOR, DC U-21A

# MECHANISM DECK ASSY

## Mechanism Deck (2)



No. Part No. SP Description

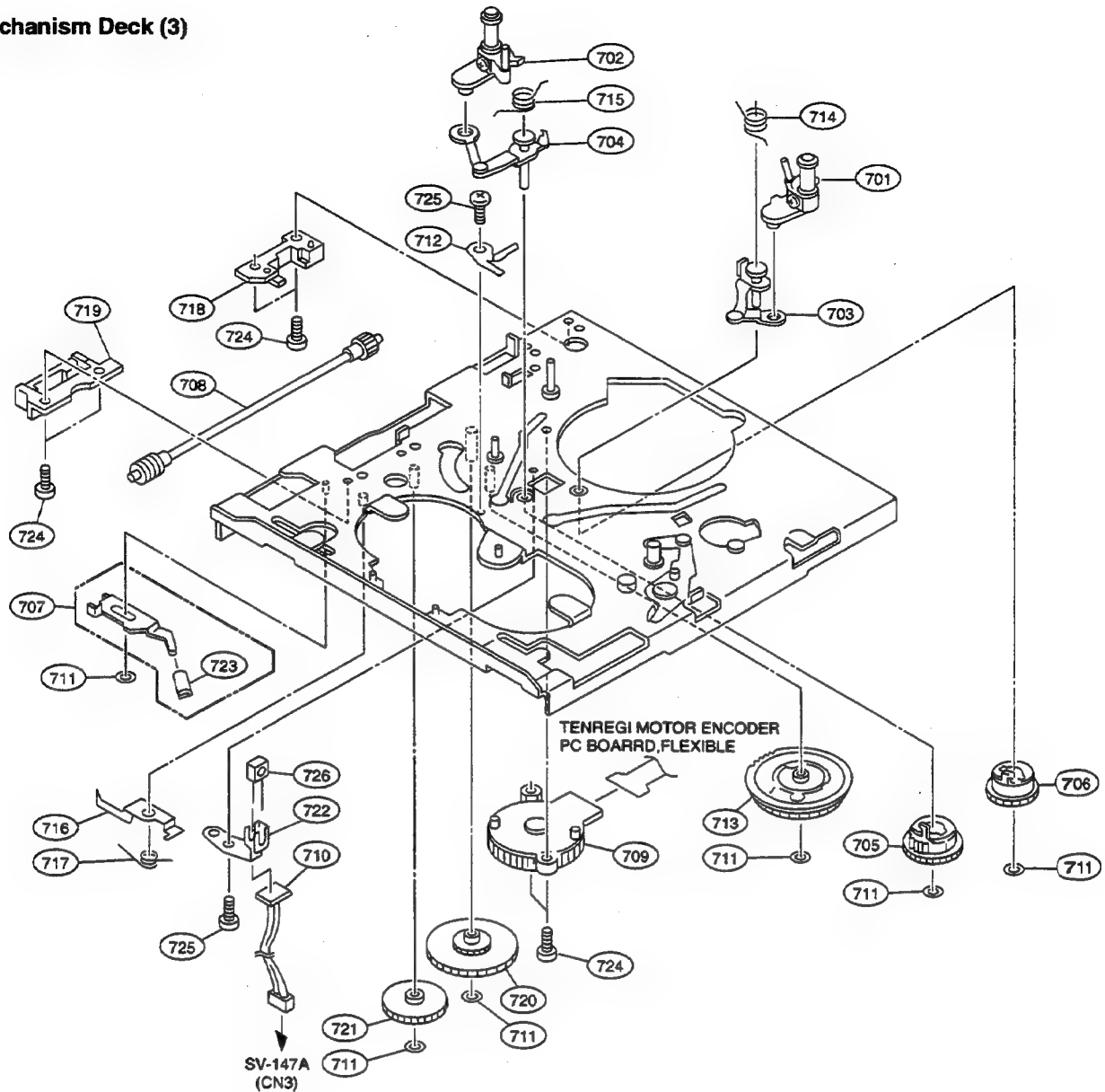
601 A-8267-743-A s ROLLER ASSY, RG  
 602 A-8267-744-A s ROLLER ASSY, LG  
 603 A-8267-759-A s MOTOR ASSY, DRIVE  
 604 A-8267-761-A s GUIDE ASSY, ROLLER  
 605 X-3363-963-1 o CHASSIS ASSY  
 606 X-3363-965-3 s LEVER ASSY, CAM  
 607 X-3363-966-1 s LEVER ASSY, LR  
 608 X-3363-976-1 s PINCH ROLLER ASSY  
 609 X-3363-983-1 s ARM ASSY, CR  
 610 X-3366-602-1 s TENSION REGULATOR ASSY

611 1-648-976-12 s PRINTED CIRCUIT BOARD,  
 TENREGI MOTOR ENCODER FLEXIBLE  
 612 1-648-982-11 o PRINTED CIRCUIT BOARD, TENREGI  
 613 3-320-354-21 s WASHER  
 614 3-321-393-01 s WASHER, STOPPER  
 615 3-341-752-11 s WASHER, POLYETHYLENE  
 616 3-341-753-11 s WASHER, POLYETHYLENE  
 617 3-360-866-01 s ROLLER (TENSION REGULATOR)  
 618 3-374-604-01 s SPRING, COMPRESSION  
 619 3-374-605-01 s SHAFT (CASSETTE)

No. Part No. SP Description

620 3-374-606-01 s SPRING (R), TORSION  
 621 3-374-608-01 s SPRING (LF), TORSION  
 622 3-374-609-05 s SPRING (L), TORSION  
 623 3-374-610-02 s SLIDER  
 624 3-374-635-01 s SPRING (P), TORSION  
 625 3-374-657-01 s SCREW (M2X2)  
 626 3-374-662-01 s SPRING, TENSION  
 627 3-374-665-01 s SLIDER, CR  
 628 3-375-727-01 s ROLLER (HC)  
 629 3-375-728-01 s SPRING, TENSION  
 630 3-379-832-01 s RETAINER, THRUST  
 631 3-570-776-01 s SPRING, TENSION  
 632 7-627-850-08 s SCREW, PRECISION +P 1.4X2  
 633 7-627-850-27 s SCREW, PRECISION +P 1.4X3  
 634 8-719-821-03 s ELEMENT, HALL THS117  
 635 8-848-696-01 s DRUM ASSY DOU-21B/J-N

Mechanism Deck (3)



No.	Part No.	SP Description
701	X-3363-969-1	s ROLLER ASSY, SLANT GUIDE (T)
702	X-3363-972-1	s ROLLER ASSY, SLANT GUIDE (S)
703	X-3363-974-1	s ARM (T) ASSY, LOADING
704	X-3363-975-1	s ARM (S) ASSY, LOADING
705	X-3363-978-1	s GEAR (S) ASSY, LOADING
706	X-3363-979-3	s GEAR (T) ASSY, LOADING
707	X-3363-980-1	s PLATE ASSY, SPOOL, REEL
708	X-3363-981-1	s GEAR ASSY, DRIVE
709	1-466-670-21	s ENCODER, ROTARY
710	1-642-088-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, GOMA
711	3-341-753-11	s WASHER, POLYETHYLENE
712	3-374-628-02	s PLATE, LOAD, PRE
713	3-374-636-01	s GEAR, CAM
714	3-374-641-01	s SPRING (T), TORSION
715	3-374-642-02	s SPRING (S), TORSION

No.	Part No.	SP Description
716	3-374-645-01	o RETAINER, SPOOL PLATE
717	3-374-646-01	s SPRING (SPOOL PLATE), TORSION
718	3-374-647-01	s RETAINER (A), DRIVE SHAFT
719	3-374-648-01	s RETAINER (B), DRIVE SHAFT
720	3-374-652-01	s GEAR (M2)
721	3-374-653-01	s GEAR (MD WHEEL)
722	3-374-655-01	s BRACKET (LED)
723	4-866-397-00	o CUSHION, LED
724	7-627-850-27	s SCREW, PRECISION +P 1.4X3
725	7-627-850-47	s SCREW, PRECISION +P 1.4X1.6
726	8-719-988-42	s DIODE GL453

## 6-3. Electrical Parts Lists

Replacement for capacitors and resistors not given in each board parts lists are shown below. If a capacitor with the desired working voltage is not found, choose one of higher working voltage.

### CAPACITOR, CHIP CERAMIC

#### Part No. SP Description

1-163-009-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.001uF 10% 50V
1-163-011-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.0015uF 10% 50V
1-163-019-00	s CAP, CHIP CERAMIC 0.0068uF 10% 50V
1-163-038-91	s CAP, CHIP CERAMIC 0.1uF 25V
1-163-087-00	s CAP, CHIP CERAMIC 4PF 0.25PF 50V
1-163-099-00	s CAP, CHIP CERAMIC 18PF 5% 50V
1-163-125-00	s CAP, CHIP CERAMIC 220PF 5% 50V
1-163-222-11	s CAP, CHIP CERAMIC 5PF 0.25PF 50V
1-163-227-11	s CAP, CHIP CERAMIC 10PF 0.5PF 50V
1-163-229-11	s CAP, CHIP CERAMIC 12PF 5% 50V
1-163-235-11	s CAP, CHIP CERAMIC 22PF 5% 50V
1-163-237-11	s CAP, CHIP CERAMIC 27PF 5% 50V
1-163-239-11	s CAP, CHIP CERAMIC 33PF 5% 50V
1-163-243-11	s CAP, CHIP CERAMIC 47PF 5% 50V
1-163-251-11	s CAP, CHIP CERAMIC 100PF 5% 50V
1-163-263-11	s CAP, CHIP CERAMIC 330PF 5% 50V
1-164-004-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.1uF 10% 25V
1-164-161-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.0022uF 10% 50V
1-164-182-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.0033uF 10% 50V
1-164-232-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.01uF 10% 50V
1-164-346-11	s CAP, CHIP CERAMIC 1uF 16V
1-164-489-11	s CAP, CHIP CERAMIC 0.22uF 10% 16V
1-164-505-11	s CAP, CHIP CERAMIC CHIP 2.2uF 16V

### CAPACITOR, ELECTROLYTIC

#### Part No. SP Description

1-126-923-11	s CAP, ELECT 220uF 20% 10V
1-126-924-11	s CAP, ELECT 330uF 20% 10V
1-126-926-11	s CAP, ELECT 1000uF 20% 10V
1-126-933-11	s CAP, ELECT 100uF 20% 10V
1-126-948-11	s CAP, ELECT 100uF 20% 35V
1-126-951-11	s CAP, ELECT 470uF 20% 35V
1-126-952-11	s CAP, ELECT 1000uF 20% 35V
1-126-955-11	s CAP, ELECT 4700uF 20% 35V
1-126-963-11	s CAP, ELECT 4.7uF 20% 50V
1-126-964-11	s CAP, ELECT 10uF 20% 50V
1-126-967-11	s CAP, ELECT 47uF 20% 10V
1-126-968-11	s CAP, ELECT 100uF 20% 50V
1-126-969-11	s CAP, ELECT 220uF 20% 50V

### RESISTOR, CHIP

#### Part No. SP Description

1-216-308-00	s RES, CHIP 4.7 5% 1/10W
1-216-001-00	s RES, CHIP 10 5% 1/10W
1-216-009-00	s RES, CHIP 22 5% 1/10W
1-216-021-00	s RES, CHIP 68 5% 1/10W
1-216-033-00	s RES, CHIP 220 5% 1/10W
1-216-037-00	s RES, CHIP 330 5% 1/10W
1-216-041-00	s RES, CHIP 470 5% 1/10W
1-216-051-00	s RES, CHIP 1.2k 5% 1/10W
1-216-057-00	s RES, CHIP 2.2k 5% 1/10W
1-216-059-00	s RES, CHIP 2.7k 5% 1/10W
1-216-065-00	s RES, CHIP 4.7k 5% 1/10W
1-216-067-00	s RES, CHIP 5.6k 5% 1/10W
1-216-069-00	s RES, CHIP 6.8k 5% 1/10W
1-216-071-00	s RES, CHIP 8.2k 5% 1/10W
1-216-073-00	s RES, CHIP 10k 5% 1/10W
1-216-075-00	s RES, CHIP 12k 5% 1/10W
1-216-079-00	s RES, CHIP 18k 5% 1/10W
1-216-081-00	s RES, CHIP 22k 5% 1/10W
1-216-083-00	s RES, CHIP 27k 5% 1/10W
1-216-085-00	s RES, CHIP 33k 5% 1/10W
1-216-099-00	s RES, CHIP 120k 5% 1/10W
1-216-113-00	s RES, CHIP 470k 5% 1/10W
1-216-133-00	s RES, CHIP 3.3M 5% 1/10W

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

-----  
CN-1487 BOARD  
-----

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	1-664-284-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, CN-1487
CN1	1-564-905-11	o PIN, CONNECTOR 9P
CN2	1-506-599-11	o PIN, CONNECTOR (B10P-VH) 10P
D1	8-719-500-27	s DIODE S15VB60

-----  
CP-268A/B BOARD  
-----

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	A-8311-417-A	o MOUNTED CIRCUIT BOARD, CP-268A (for UC, CE)
	A-8311-800-A	o MOUNTED CIRCUIT BOARD, CP-268B (for J)
(This assembly includes the following parts.)		
C1	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C2	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C3	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C4	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C5	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C6	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C7	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C8	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C9	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C10	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C11	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C12	1-102-973-00	s CERAMIC 100PF 5% 50V
C13	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C14	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C15	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C16	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C17	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C18	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C19	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
C20	1-101-004-00	s CERAMIC 0.01uF 50V0%
CN51	1-506-494-11	s PIN, CONNECTOR 15P
CN52	1-750-785-11	s CONNECTOR, XLR 3P, MALE (for J)
	1-750-786-11	s CONNECTOR, XLR 3P, FEMALE (for UC, CE)
CN53	1-750-785-11	s CONNECTOR, XLR 3P, MALE (for UC, CE)
	1-750-786-11	s CONNECTOR, XLR 3P, FEMALE (for J)
CN54	1-750-788-11	s CONNECTOR, XLR 3P, FEMALE
CN55	1-750-787-11	s CONNECTOR, XLR 3P, MALE
CN56	1-750-788-11	s CONNECTOR, XLR 3P, FEMALE
CN57	1-750-787-11	s CONNECTOR, XLR 3P, MALE (for UC, CE)
	1-750-788-11	s CONNECTOR, XLR 3P, FEMALE (for J)
CN501	1-506-494-11	s PIN, CONNECTOR 15P
FB1	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB2	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB3	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB4	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB5	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB6	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FL1	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL2	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL3	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL4	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL5	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL6	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL7	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL8	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL9	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL10	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL11	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (CP-268A/B BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
FL12	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
R11	1-215-421-00	s METAL 1K 1% 1/4W
R12	1-215-427-00	s METAL 1.8K 1% 1/4W
R21	1-215-421-00	s METAL 1K 1% 1/4W
R22	1-215-427-00	s METAL 1.8K 1% 1/4W
RY1	1-515-614-11	s RELAY
RY2	1-515-614-11	s RELAY
S11	1-570-856-11	s SWITCH, SLIDE
S21	1-570-856-11	s SWITCH, SLIDE

## CP-269 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	1-663-718-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, CP-269
CN1	1-573-582-11	s CONNECTOR, BNC (RECEPTACLE)
CN2	1-573-582-11	s CONNECTOR, BNC (RECEPTACLE)
CN502	1-506-487-11	s PIN, CONNECTOR 8P
FB1	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB2	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB3	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB4	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB5	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB6	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB7	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
R1	1-247-804-11	s CARBON 75 5% 1/4W
R2	1-247-804-11	s CARBON 75 5% 1/4W
SW1	1-570-157-51	s SWITCH, SLIDE
SW2	1-570-157-51	s SWITCH, SLIDE

## HP-48 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	1-506-847-11	o HOUSING, BOARD IN CONNECTOR 10P
1pc	1-563-184-11	o HOUSING, CONNECTOR 10P
1pc	1-637-283-14	o PRINTED CIRCUIT BOARD, HP-48
C1	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C2	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
FB1	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEAD
FB2	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEAD
FB3	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEAD

## KY-192A BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	A-8311-410-A	o MOUNTED CIRCUIT BOARD, KY-192A (This assembly includes the following parts.)
1pc	1-466-955-11	s ENCODER, ROTARY
1pc	3-167-806-03	o TABLE, ENCODER
1pc	7-682-903-01	s SCREW +PWH 3X5
1pc	7-685-903-21	s SCREW +PTPWH 3X8 (TYPE2)
4pcs	7-685-532-14	s SCREW +BTP 2.6X5 TYPE2 N-S
C4	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C5	1-124-584-00	s ELECT 100uF 20% 10V
C6	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C7	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C8	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C9	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C10	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C11	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C12	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C13	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C14	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C15	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C16	1-124-584-00	s ELECT 100uF 20% 10V
C17	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
C18	1-162-306-11	s CERAMIC 0.01uF 30% 16V
CN1	1-564-009-11	o PIN, CONNECTOR 10P
CN2	1-506-473-11	s PIN, CONNECTOR 8P
CN3	1-506-473-11	s PIN, CONNECTOR 8P
CN4	1-506-475-11	s PIN, CONNECTOR 10P
CN5	1-506-475-11	s PIN, CONNECTOR 10P
CN6	1-566-982-11	o PIN HEADER, STRAIGHT 9P
CN7	1-506-474-11	s PIN, CONNECTOR 9P
D1	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D2	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D3	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D4	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D5	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D6	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D7	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D8	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D9	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D10	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D11	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D12	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D13	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D14	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D15	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D16	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D17	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D18	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D19	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D20	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D21	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D22	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D23	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D24	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D25	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D26	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D27	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D28	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D29	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (KY-192A BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
D30	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D31	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D32	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D33	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D34	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D35	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D36	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D37	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D38	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D39	8-719-060-08	s DIODE PY5334S
D40	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D41	8-719-060-07	s DIODE EBG5334S
D53	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D54	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D55	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D56	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
FB1	1-535-178-00	s RES, FERRITE
FL1	1-519-642-11	s INDICATOR TUBE, FLUORESCENT
IC1	8-759-926-11	s IC SN74HC138ANS-E05
IC2	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC3	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC4	8-759-500-05	s IC MSM6338MS-K
IC5	8-759-927-46	s IC SN74HC00ANS-E05
IC6	8-759-513-50	s IC MSC62408-018GS-V1K
IC7	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
IC8	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
IC9	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
IC10	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
JW5	1-217-666-11	s CONDUCTOR 0.01
JW12	1-217-666-11	s CONDUCTOR 0.01
JW117	1-217-666-11	s CONDUCTOR 0.01
JW118	1-217-666-11	s CONDUCTOR 0.01
L1	1-412-533-21	s INDUCTOR 47UH
L2	1-412-533-21	s INDUCTOR 47UH
Q1	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q2	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q3	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q4	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q5	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q6	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q7	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q8	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q9	8-729-027-56	s TRANSISTOR DTC143TKA-T146
Q10	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q11	8-729-901-47	s TRANSISTOR DTA143EKA-T146
Q12	8-729-901-47	s TRANSISTOR DTA143EKA-T146
Q13	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q14	8-729-901-47	s TRANSISTOR DTA143EKA-T146
Q15	8-729-901-47	s TRANSISTOR DTA143EKA-T146
Q16	8-729-901-47	s TRANSISTOR DTA143EKA-T146
Q17	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q18	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q19	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q20	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q21	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q22	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146

## (KY-192A BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
Q23	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q24	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q25	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q26	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q27	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q28	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q29	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q30	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q31	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q32	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q33	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q34	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q35	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
Q36	8-729-027-23	s TRANSISTOR DTA114EKA-T146
R1	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R2	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R3	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R4	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R5	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R6	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R7	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R8	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R9	1-249-441-11	s CARBON 100K 5% 1/4W
R10	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R11	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R12	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R13	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R14	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R15	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R16	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R17	1-249-429-11	s CARBON 10K 5% 1/4W
R18	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R19	1-249-403-11	s CARBON 68 5% 1/4W
R20	1-249-403-11	s CARBON 68 5% 1/4W
R21	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R22	1-249-399-11	s CARBON 33 5% 1/4W
R23	1-249-399-11	s CARBON 33 5% 1/4W
R24	1-247-815-91	s CARBON 220 5% 1/4W
R25	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R26	1-247-815-91	s CARBON 220 5% 1/4W
R27	1-247-815-91	s CARBON 220 5% 1/4W
R28	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R29	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R30	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R31	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R32	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R33	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R34	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R35	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R36	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R37	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R38	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R39	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R40	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R41	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R42	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R43	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R44	1-249-408-11	s CARBON 180 5% 1/4W
R45	1-247-807-31	s CARBON 100 5% 1/4W

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.



## (KY-192A BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R46	1-247-791-91 s	CARBON 22 5% 1/4W
R47	1-247-791-91 s	CARBON 22 5% 1/4W
R48	1-247-791-91 s	CARBON 22 5% 1/4W
R49	1-247-807-31 s	CARBON 100 5% 1/4W
R50	1-247-807-31 s	CARBON 100 5% 1/4W
R51	1-247-807-31 s	CARBON 100 5% 1/4W
R52	1-249-425-11 s	CARBON 4.7K 5% 1/4W
R53	1-249-425-11 s	CARBON 4.7K 5% 1/4W
R54	1-249-425-11 s	CARBON 4.7K 5% 1/4W
R55	1-249-425-11 s	CARBON 4.7K 5% 1/4W
R56	1-249-425-11 s	CARBON 4.7K 5% 1/4W
R57	1-249-425-11 s	CARBON 4.7K 5% 1/4W
R58	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R59	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R60	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R61	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R62	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R63	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R64	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R65	1-249-429-11 s	CARBON 10K 5% 1/4W
R66	1-249-429-11 s	CARBON 10K 5% 1/4W
R67	1-249-429-11 s	CARBON 10K 5% 1/4W
R68	1-249-429-11 s	CARBON 10K 5% 1/4W
R69	1-249-429-11 s	CARBON 10K 5% 1/4W
R70	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R71	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R72	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R73	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
R74	1-249-437-11 s	CARBON 47K 5% 1/4W
S1	1-692-892-11 s	SWITCH, TACTILE
S2	1-762-030-11 s	SWITCH, TACTILE
S3	1-572-609-21 s	SWITCH, PUSH (1 KEY)
S4	1-572-607-21 s	SWITCH, PUSH (1 KEY)
S5	1-572-607-11 s	SWITCH, PUSH (1 KEY)
S6	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S7	1-572-609-11 s	SWITCH, PUSH (1 KEY)
S8	1-572-608-11 s	SWITCH, PUSH (1 KEY)
S9	1-762-031-11 s	SWITCH, TACTILE
S10	1-762-032-11 s	SWITCH, TACTILE
S11	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S12	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S13	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S14	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S15	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S16	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S17	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S18	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S19	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S20	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S21	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S22	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S23	1-554-937-11 s	SWITCH, KEY BOARD
S24	1-571-156-11 o	SWITCH, TOGGLE
S25	1-571-157-11 o	SWITCH, TOGGLE
S26	1-571-156-11 o	SWITCH, TOGGLE
S27	1-571-156-11 o	SWITCH, TOGGLE

## LED-104 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	1-637-269-11 o	PRINTED CIRCUIT BOARD, LED-104
2pcs	7-685-132-19 s	SCREW +P 2.6X5 TYPE2 NON-SLIT
D44	8-719-060-10 s	DIODE BR3338S
D45	8-719-060-10 s	DIODE BR3338S
D46	8-719-060-11 s	DIODE MPY3338S
D47	8-719-060-09 s	DIODE EMBG3338S
D48	8-719-060-11 s	DIODE MPY3338S

## PS-451 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	1-562-210-11 s	CONTACT, CONNECTOR
1pc	1-663-710-11 o	PRINTED CIRCUIT BOARD, PS-451
1pc	1-956-640-11 o	HARNES, SUB (CN)
CN1	1-564-321-00 s	PIN, CONNECTOR 2P
CN2	1-564-321-00 s	PIN, CONNECTOR 2P
CN3	1-564-321-00 s	PIN, CONNECTOR 2P

## REEL FG BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	A-8276-769-A o	MOUNTED CIRCUIT BOARD, REEL FG (This assembly includes the following parts.)
1pc	1-648-983-11 o	PRINTED CIRCUIT BOARD, REEL FG
C1	1-164-505-11 s	CERAMIC 2.2uF 16V

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

RF-53 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	A-8310-132-A	o RF-53 ASSY (This assembly includes the following parts.)
C101	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C102	1-164-845-11	s CERAMIC 5PF 0.25PF 16V
C104	1-164-845-11	s CERAMIC 5PF 0.25PF 16V
C106	1-135-073-00	s TANTALUM, CHIP 0.33uF 10% 35V
C107	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C108	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C109	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C110	1-135-073-00	s TANTALUM, CHIP 0.33uF 10% 35V
C112	1-162-921-11	s CERAMIC 33PF 5% 50V
C114	1-162-921-11	s CERAMIC 33PF 5% 50V
C117	1-164-937-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 16V
C118	1-164-937-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 16V
C119	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C120	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C121	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C123	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C124	1-164-940-11	s CERAMIC 0.0033uF 10% 16V
C125	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C127	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C128	1-164-937-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 16V
C129	1-164-935-11	s CERAMIC 470PF 10% 16V
C130	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C131	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C133	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C134	1-162-968-11	s CERAMIC 0.0047uF 10% 50V
C135	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C137	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C138	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C139	1-162-964-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 50V
C201	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C202	1-164-845-11	s CERAMIC 5PF 0.25PF 16V
C204	1-164-845-11	s CERAMIC 5PF 0.25PF 16V
C206	1-135-073-00	s TANTALUM, CHIP 0.33uF 10% 35V
C207	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C208	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C209	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C210	1-135-073-00	s TANTALUM, CHIP 0.33uF 10% 35V
C212	1-162-921-11	s CERAMIC 33PF 5% 50V
C214	1-162-921-11	s CERAMIC 33PF 5% 50V
C217	1-164-937-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 16V
C218	1-164-937-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 16V
C219	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C220	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C221	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C223	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C224	1-164-940-11	s CERAMIC 0.0033uF 10% 16V
C225	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C227	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C228	1-164-937-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 16V
C229	1-164-935-11	s CERAMIC 470PF 10% 16V
C230	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C231	1-164-874-11	s CERAMIC 100PF 5% 16V
C233	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C234	1-162-968-11	s CERAMIC 0.0047uF 10% 50V
C235	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C237	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V

(RF-53 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
C238	1-164-882-11	s CERAMIC 220PF 5% 16V
C239	1-162-964-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 50V
C302	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C305	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
C306	1-135-217-21	s TANTAL 15uF 20% 6.3
CN1	1-566-531-11	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 15P
CN2	1-565-882-11	o PIN, CONNECTOR (PC BOARD) 10P
CN3	1-566-534-11	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 18P
IC101	8-752-039-01	s IC CXA1364R
IC201	8-752-039-01	s IC CXA1364R
IC301	8-759-064-36	s IC MB88346BPFV-EF
L101	1-410-381-11	s INDUCTOR CHIP 10UH
L201	1-410-381-11	s INDUCTOR CHIP 10UH
L301	1-410-381-11	s INDUCTOR CHIP 10UH
Q101	8-729-102-08	s TRANSISTOR 2SC2223-T1F14
Q102	8-729-102-08	s TRANSISTOR 2SC2223-T1F14
Q103	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q104	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q105	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q106	8-729-216-21	s TRANSISTOR 2SA1162Y-TE85L
Q107	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q108	8-729-216-21	s TRANSISTOR 2SA1162Y-TE85L
Q109	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q110	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q201	8-729-102-08	s TRANSISTOR 2SC2223-T1F14
Q202	8-729-102-08	s TRANSISTOR 2SC2223-T1F14
Q203	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q204	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q205	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q206	8-729-216-21	s TRANSISTOR 2SA1162Y-TE85L
Q207	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q208	8-729-216-21	s TRANSISTOR 2SA1162Y-TE85L
Q209	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q210	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
R101	1-216-837-11	s METAL 22K 5% 1/16W
R102	1-216-797-11	s METAL 10 5% 1/16W
R103	1-216-797-11	s METAL 10 5% 1/16W
R104	1-216-837-11	s METAL 22K 5% 1/16W
R105	1-216-833-11	s METAL 10K 5% 1/16W
R106	1-216-812-11	s METAL 180 5% 1/16W
R107	1-216-812-11	s METAL 180 5% 1/16W
R108	1-216-833-11	s METAL 10K 5% 1/16W
R109	1-216-834-11	s METAL 12K 5% 1/16W
R110	1-218-973-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R111	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R112	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R113	1-218-990-11	s CONDUCTOR 1005
R114	1-218-973-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R115	1-218-990-11	s CONDUCTOR 1005
R116	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R117	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R118	1-218-952-11	s METAL 820 5% 1/16W
R119	1-218-961-11	s METAL 4.7K 5% 1/16W
R120	1-220-184-11	s METAL 1.3K 5% 16W
R121	1-218-961-11	s METAL 4.7K 5% 1/16W
R122	1-218-968-11	s METAL 18K 5% 1/16W
R123	1-218-968-11	s METAL 18K 5% 1/16W
R124	1-220-193-81	s METAL 7.5K 5% 16W

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (RF-53 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R125	1-220-193-81	s METAL 7.5K 5% 1/16W
R126	1-218-968-11	s METAL 18K 5% 1/16W
R127	1-220-193-81	s METAL 7.5K 5% 1/16W
R128	1-216-835-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R129	1-216-833-11	s METAL 10K 5% 1/16W
R130	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R131	1-216-821-11	s METAL 1K 5% 1/16W
R132	1-216-821-11	s METAL 1K 5% 1/16W
R133	1-216-830-11	s METAL 5.6K 5% 1/16W
R134	1-216-830-11	s METAL 5.6K 5% 1/16W
R135	1-216-791-11	s METAL 3.3 5% 1/16W
R136	1-216-791-11	s METAL 3.3 5% 1/16W
R137	1-216-827-11	s METAL 3.3K 5% 1/16W
R138	1-216-827-11	s METAL 3.3K 5% 1/16W
R139	1-216-827-11	s METAL 3.3K 5% 1/16W
R140	1-216-821-11	s METAL 1K 5% 1/16W
R201	1-216-837-11	s METAL 22K 5% 1/16W
R202	1-216-797-11	s METAL 10 5% 1/16W
R203	1-216-797-11	s METAL 10 5% 1/16W
R204	1-216-837-11	s METAL 22K 5% 1/16W
R205	1-216-833-11	s METAL 10K 5% 1/16W
R206	1-216-812-11	s METAL 180 5% 1/16W
R207	1-216-812-11	s METAL 180 5% 1/16W
R208	1-216-833-11	s METAL 10K 5% 1/16W
R209	1-216-834-11	s METAL 12K 5% 1/16W
R210	1-218-973-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R211	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R212	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R213	1-218-990-11	s CONDUCTOR 1005
R214	1-218-973-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R215	1-218-990-11	s CONDUCTOR 1005
R216	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R217	1-218-967-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R218	1-218-952-11	s METAL 820 5% 1/16W
R219	1-218-961-11	s METAL 4.7K 5% 1/16W
R220	1-220-184-11	s METAL 1.3K 5% 16W
R221	1-218-961-11	s METAL 4.7K 5% 1/16W
R222	1-218-968-11	s METAL 18K 5% 1/16W
R223	1-218-968-11	s METAL 18K 5% 1/16W
R224	1-220-193-81	s METAL 7.5K 5% 16W
R225	1-220-193-81	s METAL 7.5K 5% 16W
R226	1-218-968-11	s METAL 18K 5% 1/16W
R227	1-220-193-81	s METAL 7.5K 5% 16W
R228	1-216-835-11	s METAL 15K 5% 1/16W
R229	1-216-833-11	s METAL 10K 5% 1/16W
R230	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R231	1-216-821-11	s METAL 1K 5% 1/16W
R232	1-216-821-11	s METAL 1K 5% 1/16W
R233	1-216-830-11	s METAL 5.6K 5% 1/16W
R234	1-216-830-11	s METAL 5.6K 5% 1/16W
R235	1-216-791-11	s METAL 3.3 5% 1/16W
R236	1-216-791-11	s METAL 3.3 5% 1/16W
R237	1-216-827-11	s METAL 3.3K 5% 1/16W
R238	1-216-827-11	s METAL 3.3K 5% 1/16W
R239	1-216-827-11	s METAL 3.3K 5% 1/16W
R240	1-216-821-11	s METAL 1K 5% 1/16W
R301	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R302	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R303	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## SSP-11 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	A-8311-414-A	o MOUNTED CIRCUIT BOARD, SSP-11 (for J, UC)
	A-8311-415-A	o MOUNTED CIRCUIT BOARD, SSP-11 (for CE)
(This assembly includes the following parts.)		
1pc	3-743-347-01	o COVER, FUSE
2pcs	1-533-223-11	s HOLDER, FUSE
2pcs	1-956-642-11	o HARNESS, SUB (ANALOG IN)
8pcs	7-682-903-21	s SCREW +PWH 3X8
2pcs	3-167-945-02	o CASE (INNER), SHIELD, SP
1pc	1-956-947-11	o HARNESS, SUB (CN11)
1pc	7-682-952-01	s SCREW +PSW 3X16
1pc	1-759-081-11	o HOLDER, BATTERY
BT301	1-528-229-41	s BATTERY, LITHIUM (CR-2450)
C1	Δ 1-113-924-11	s CERAMIC 0.0047uF 20% 250
C19	1-128-555-11	s ELECT 470uF 20% 63V
C23	Δ 1-113-924-11	s CERAMIC 0.0047uF 20% 250
C40	1-111-015-11	s ELECT 820uF 20% 10V
C51	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C52	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C55	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C58	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C60	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C69	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C70	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C76	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C101	1-107-715-11	s ELECT 22uF 20% 25V
C102	1-107-715-11	s ELECT 22uF 20% 25V
C103	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C106	1-104-547-11	s FILM 0.0047uF 5% 16V
C108	1-104-551-11	s FILM 0.01uF 5% 16V
C109	1-115-871-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C110	1-115-871-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C112	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C113	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C117	1-104-535-11	s FILM 470PF 5% 50V
C152	1-104-532-91	s FILM 270PF 5% 50V
C153	1-104-545-11	s FILM 0.0033uF 5% 16V
C154	1-104-545-11	s FILM 0.0033uF 5% 16V
C155	1-104-545-11	s FILM 0.0033uF 5% 16V
C157	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C158	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C161	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C164	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C166	1-104-666-11	s ELECT 220uF 20% 25V
C167	1-104-666-11	s ELECT 220uF 20% 25V
C171	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C201	1-107-715-11	s ELECT 22uF 20% 25V
C202	1-107-715-11	s ELECT 22uF 20% 25V
C203	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C206	1-104-547-11	s FILM 0.0047uF 5% 16V
C208	1-104-551-11	s FILM 0.01uF 5% 16V
C209	1-115-871-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C210	1-115-871-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C212	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C213	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C217	1-104-535-11	s FILM 470PF 5% 50V
C252	1-104-532-91	s FILM 270PF 5% 50V

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
C253	1-104-545-11	s FILM 0.0033uF 5% 16V
C254	1-104-545-11	s FILM 0.0033uF 5% 16V
C255	1-104-545-11	s FILM 0.0033uF 5% 16V
C257	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C258	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C261	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C264	1-126-514-11	s ELECT 22uF 20% 16V
C266	1-104-666-11	s ELECT 220uF 20% 25V
C267	1-104-666-11	s ELECT 220uF 20% 25V
C271	1-126-791-11	s ELECT 10uF 20% 16V
C307	1-136-165-00	s FILM 0.1uF 5% 50V
C324	1-125-447-11	s DOUBLE LAYERS 1FARAD 5.5V
C325	1-125-447-11	s DOUBLE LAYERS 1FARAD 5.5V
C332	1-124-903-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C333	1-124-903-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C334	1-124-903-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C335	1-124-903-11	s ELECT 1uF 20% 50V
C404	1-136-153-00	s FILM 0.01uF 5% 50V
C405	1-136-153-00	s FILM 0.01uF 5% 50V
C411	1-136-153-00	s FILM 0.01uF 5% 50V
C412	1-136-153-00	s FILM 0.01uF 5% 50V
C431	1-136-165-00	s FILM 0.1uF 5% 50V
C435	1-136-165-00	s FILM 0.1uF 5% 50V
C444	1-136-495-11	s FILM 0.068uF 5% 50V
C445	1-136-495-11	s FILM 0.068uF 5% 50V
C452	1-130-471-00	s MYLAR 0.001uF 5% 50V
C476	1-130-471-00	s MYLAR 0.001uF 5% 50V
C477	1-130-481-00	s MYLAR 0.0068uF 5% 50V
C478	1-136-155-00	s FILM 0.015uF 5% 50V
C484	1-130-471-00	s MYLAR 0.001uF 5% 50V
C511	1-130-471-00	s MYLAR 0.001uF 5% 50V
C512	1-130-481-00	s MYLAR 0.0068uF 5% 50V
C513	1-136-155-00	s FILM 0.015uF 5% 50V
C519	1-130-471-00	s MYLAR 0.001uF 5% 50V
C738	1-124-902-00	s ELECT 0.47uF 20% 50V
C801	1-136-169-00	s FILM 0.22uF 5% 50V
C802	1-136-169-00	s FILM 0.22uF 5% 50V
C809	1-130-491-00	s MYLAR 0.047uF 5% 50V
C812	1-136-165-00	s FILM 0.1uF 5% 50V
C815	1-136-165-00	s FILM 0.1uF 5% 50V
C826	1-136-169-00	s FILM 0.22uF 5% 50V
C827	1-136-169-00	s FILM 0.22uF 5% 50V
CN1	1-564-104-00	o PIN, CONNECTOR (B3P-VH) 3P
CN2	1-564-241-11	o PIN, CONNECTOR (B4P-VH) 4P
CN3	1-564-915-11	o PIN, CONNECTOR 7P
CN11	1-564-905-11	o PIN, CONNECTOR 9P
CN12	1-566-982-11	o PIN HEADER, STRAIGHT 9P
CN51	1-580-857-11	o CONNECTOR, BOARD TO BOARD 15P
CN52	1-564-009-11	o PIN, CONNECTOR 10P
CN101	1-564-002-11	s PIN, CONNECTOR 3P
CN102	1-564-004-11	o PIN, CONNECTOR 5P
CN103	1-564-002-11	s PIN, CONNECTOR 3P
CN201	1-506-468-11	s PIN, CONNECTOR 3P
CN202	1-564-004-11	o PIN, CONNECTOR 5P
CN203	1-506-468-11	s PIN, CONNECTOR 3P
CN301	1-564-009-11	o PIN, CONNECTOR 10P
CN302	1-506-477-11	s PIN, CONNECTOR 12P
CN303	1-506-473-11	o PIN, CONNECTOR 8P

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
CN304	1-506-473-11	o PIN, CONNECTOR 8P
CN305	1-750-890-11	s CONNECTOR, D-SUB (ANGLE TYPE) 25P
CN306	1-573-566-11	s CONNECTOR, D-SUB (ANGLE TYPE) 9P
CN307	1-573-693-11	o CONNECTOR, D-SUB (ANGLE TYPE) 37P
CN308	1-573-702-11	s SOCKET, CONNECTOR
CN309	1-506-475-11	s PIN, CONNECTOR 10P
CN401	1-566-765-11	o PIN, CONNECTOR (PC BOARD) 10P
CN402	1-506-479-11	s PIN, CONNECTOR 14P
CN403	1-564-005-11	o PIN, CONNECTOR 6P
CN404	1-506-469-11	s PIN, CONNECTOR 4P
CN405	1-506-478-11	s PIN, CONNECTOR 13P
CN406	1-506-478-11	s PIN, CONNECTOR 13P
CN701	1-580-857-11	o CONNECTOR, BOARD TO BOARD 15P
CN702	1-573-538-11	s CONNECTOR, BOARD TO BOARD 8P
COP401	1-562-579-21	s RECEPTACLE, CONNECTOR 2P
COP402	1-562-579-21	s RECEPTACLE, CONNECTOR 2P
COR401	1-564-947-21	o PIN, CONNECTOR 2P
COR402	1-564-947-21	o PIN, CONNECTOR 2P
CP2	8-749-011-33	s IC BP5020
CT301	1-141-442-91	s TRIMMER, CERAMIC
CT401	1-141-299-11	s CAP, CERAMIC TRIMMER
CT402	1-141-299-11	s CAP, CERAMIC TRIMMER
D1	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D2	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D3	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D4	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D5	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D6	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D7	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D8	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D9	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D10	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D11	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D12	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D13	8-719-019-00	s DIODE U1GC44-TE12R
D14	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D16	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D18	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D20	8-719-105-91	s DIODE RD5.6M-T1B
D21	8-719-118-12	s DIODE RD33M-T1B
D22	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D24	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D25	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D30	8-719-054-86	s DIODE ERC88M-009
D51	8-719-801-78	s s DIODE 1SS184
D52	8-719-801-78	s s DIODE 1SS184
D53	8-719-801-78	s s DIODE 1SS184
D54	8-719-801-78	s s DIODE 1SS184
D55	8-719-801-78	s s DIODE 1SS184
D56	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D101	8-719-800-76	s DIODE 1SS123-T1
D102	8-719-800-76	s DIODE 1SS123-T1
D103	8-719-800-76	s DIODE 1SS123-T1
D201	8-719-800-76	s DIODE 1SS123-T1
D202	8-719-800-76	s DIODE 1SS123-T1
D203	8-719-800-76	s DIODE 1SS123-T1
D301	8-719-989-22	s DIODE CL-150R-CD-T

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
D302	8-719-987-41	s DIODE CL-150V-CD-T
D303	8-719-989-22	s DIODE CL-150R-CD-T
D304	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D305	8-719-987-41	s DIODE CL-150V-CD-T
D306	8-719-987-41	s DIODE CL-150V-CD-T
D307	8-719-987-41	s DIODE CL-150V-CD-T
D308	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D309	8-719-989-22	s DIODE CL-150R-CD-T
D310	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D311	8-719-028-74	s DIODE NSQ03A04-TE16L
D312	8-719-028-74	s DIODE NSQ03A04-TE16L
D313	8-719-028-74	s DIODE NSQ03A04-TE16L
D314	8-719-028-74	s DIODE NSQ03A04-TE16L
D315	8-719-028-74	s DIODE NSQ03A04-TE16L
D316	8-719-989-22	s DIODE CL-150R-CD-T
D317	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D318	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
D401	8-719-049-00	s DIODE KV1362A-1
D402	8-719-049-00	s DIODE KV1362A-1
D405	8-719-049-01	s DIODE KV1372A-1
D406	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D407	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D408	8-719-049-01	s DIODE KV1372A-1
D409	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D410	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D601	8-719-989-22	s DIODE CL-150R-CD-T
D602	8-719-987-41	s DIODE CL-150V-CD-T
D603	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D604	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D605	8-719-989-22	s DIODE CL-150R-CD-T
D606	8-719-987-41	s DIODE CL-150V-CD-T
D607	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D608	8-719-987-43	s TRANSISTOR CL-150PG-CD-T
D711	8-719-016-74	s DIODE 1SS352-TPH3
D801	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
D802	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
D803	8-719-049-00	s DIODE KV1362A-1
D804	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
D805	8-719-028-74	s DIODE NSQ03A04-TE16L
D806	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
D807	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
D808	8-719-800-76	s DIODE 1SS226-TE85L
F1	Δ 1-532-743-11	s FUSE, GLASS TUBE (for J, UC)
	Δ 1-576-225-41	s FUSE (H.B.C.) (for CE)
FB1	1-543-236-11	s BEAD, FERRITE
FB100	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB301	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB302	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB303	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB304	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB305	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB306	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB307	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB308	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB309	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB401	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB402	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
FB403	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB404	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB405	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB406	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB407	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB408	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB409	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB410	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB411	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB412	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB413	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB414	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB415	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB416	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB417	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB418	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB419	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB420	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB421	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB422	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB423	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB424	1-414-633-21	s INDUCTOR, FERRITE BEAD
FB801	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB802	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB803	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB804	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FB805	1-412-694-11	s INDUCTOR, BEED
FL100	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL200	1-236-163-41	s ENCAPSULATED COMPONENT
FL301	1-233-316-21	s FILTER, CHIP EMI
FL401	1-233-316-21	s FILTER, CHIP EMI
FL402	1-233-316-21	s FILTER, CHIP EMI
FL403	1-233-316-21	s FILTER, CHIP EMI
FL404	1-233-316-21	s FILTER, CHIP EMI
FL405	1-233-316-21	s FILTER, CHIP EMI
IC1	8-759-231-59	s IC TA7815S
IC2	8-759-245-87	s IC TA79015S
IC3	8-759-231-58	s IC TA7812S
IC5	8-759-355-26	s IC LM2576T-ADJ
IC44	8-759-245-79	s IC TA79005S
IC51	8-759-353-33	s IC AK5339-VP
IC52	8-759-925-74	s IC SN74HC04ANS-E05
IC53	8-759-926-29	s IC SN74HC175ANS-E05
IC54	8-759-925-90	s IC SN74HC74ANS-E05
IC55	8-759-925-90	s IC SN74HC74ANS-E05
IC56	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC57	8-759-156-71	s IC SM5843AP1
IC58	8-759-158-89	s IC PCM69AP-K
IC59	8-759-710-32	s IC NJM5532S
IC60	8-759-710-32	s IC NJM5532S
IC61	8-759-708-05	s IC NJM78L05A-T1
IC62	8-759-700-65	s IC NJM79L05A-T1
IC63	8-759-708-05	s IC NJM78L05A-T1
IC101	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC102	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC103	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC104	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC105	8-759-900-72	s IC NE5532P

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
IC106	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC107	8-759-710-32	s IC NJM5532S
IC201	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC202	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC203	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC204	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC205	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC206	8-759-900-72	s IC NE5532P
IC207	8-759-710-32	s IC NJM5532S
IC301	8-759-082-55	s IC TC7W00FU (TE12R)
IC302	8-759-082-55	s IC TC7W00FU (TE12R)
IC303	8-759-973-71	s IC TL7705CPS-B-E05
IC304	8-759-151-34	s IC UPD70216L-10
IC305	8-759-058-58	s IC TC7S04FU (TE85R)
IC306	8-759-390-65	s IC CXD8970R
IC307	8-759-448-59	o IC 27C4002-SY307V1.00
IC308	8-759-174-34	s IC ST93CS56M1013TR
IC309	8-752-364-91	s IC CXK58257BM-10LL
IC310	8-752-364-91	s IC CXK58257BM-10LL
IC311	8-759-384-08	s IC SN74LS03NS-E05
IC312	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
IC313	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC314	8-759-504-23	s IC RF5C62-E2
IC315	8-759-500-05	s IC MSM6338MS-KR1
IC316	8-759-082-57	s IC TC7W04FU (TE12R)
IC317	8-759-360-99	s IC LT1134ACS-E2
IC318	8-759-433-04	s IC UPD78C11AGF-E62-3BE
IC319	8-759-061-67	s IC MC34051MEL
IC320	8-759-051-53	s IC TD62381F
IC321	8-759-051-53	s IC TD62381F
IC322	8-759-926-49	s IC SN74HC245ANS-E05
IC323	8-759-926-49	s IC SN74HC245ANS-E05
IC324	8-759-926-49	s IC SN74HC245ANS-E05
IC325	8-759-058-62	s IC TC7S08FU (TE85R)
IC326	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IC327	8-759-239-55	s IC TC74HC123AF (EL)
IC401	8-752-030-63	s IC CXA1046M-T6
IC402	8-759-082-55	s IC TC7W00FU (TE12R)
IC403	8-752-030-63	s IC CXA1046M-T6
IC404	8-759-082-55	s IC TC7W00FU (TE12R)
IC405	8-759-082-55	s IC TC7W00FU (TE12R)
IC406	8-759-390-66	s IC CXD8971BR
IC407	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IC408	8-759-013-41	s IC MC4044ML
IC409	8-759-030-21	s IC MC1648ML
IC410	8-759-927-29	s IC SN74HCU04ANS-E05
IC411	8-759-082-57	s IC TC7W04FU (TE12R)
IC412	8-759-250-81	s IC TC5081AP
IC413	8-759-970-59	s IC TLC272CPS-E05
IC414	8-759-096-87	s IC TC7WU04FU (TE12R)
IC417	8-759-933-84	s IC CXD1008Q
IC418	8-759-933-85	s IC CXD1009Q
IC419	8-752-364-91	s IC CXK58257BM-10LL
IC420	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC421	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC422	8-759-970-59	s IC TLC272CPS-E05
IC423	8-759-970-59	s IC TLC272CPS-E05
IC424	8-759-511-14	s IC TLC274CNS-E05
IC425	8-759-511-14	s IC TLC274CNS-E05

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
IC426	8-759-011-64	s IC MC74HC4052FEL
IC427	8-759-239-23	s IC SN74HC86ANS-E05
IC428	8-759-011-63	s IC MC74HC4051FEL
IC429	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IC430	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IC431	8-759-933-84	s IC CXD1008Q
IC432	8-759-933-85	s IC CXD1009Q
IC433	8-752-364-91	s IC CXK58257BM-10LL
IC434	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC435	8-759-970-59	s IC TLC272CPS-E05
IC436	8-759-970-59	s IC TLC272CPS-E05
IC437	8-759-011-64	s IC MC74HC4052FEL
IC438	8-759-239-23	s IC SN74HC86ANS-E05
IC439	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IC440	8-759-058-58	s IC TC7S04FU (TE85R)
IC441	8-759-082-58	s IC TC7W08FU (TE12R)
IC523	8-759-011-63	s IC MC74HC4051FEL
IC601	8-759-341-64	s IC UPD4218160LE-60
IC602	8-752-332-80	s IC CXD1160AQ
IC603	8-752-332-80	s IC CXD1160AQ
IC604	8-752-332-80	s IC CXD1160AQ
IC605	8-759-058-58	s IC TC7S04FU (TE85R)
IC701	1-466-312-11	s SYNC-1 UNIT
IC702	1-466-467-12	s SYNC-2B UNIT
IC703	8-759-096-87	s IC TC7WU04FU (TE12R)
IC704	1-809-241-11	s VCO MODULE
IC706	8-759-926-80	s IC SN74HC573BNS-E05
IC707	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
IC708	8-759-926-80	s IC SN74HC573BNS-E05
IC709	8-759-926-82	s IC SN74HC574ANS-E05
IC710	8-759-926-49	s IC SN74HC245ANS-E05
IC711	8-759-909-72	s IC CX-7912A
IC712	8-759-926-05	s IC SN74HC125ANS-E05
IC713	8-759-082-57	s IC TC7W04FU (TE12R)
IC714	8-759-925-78	s IC SN74HC10ANS-E05
IC715	8-759-054-54	s IC SRM2016M10-TF
IC716	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E05
IC717	8-759-009-02	s IC MC14046BF
IC718	8-759-906-54	s IC TL064CNS-E05
IC720	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IC801	8-759-923-64	s IC AM26LS32ACNS-E05
IC802	8-759-013-41	s IC MC4044ML
IC803	8-759-030-21	s IC MC1648ML
IC804	8-759-927-29	s IC SN74HCU04ANS-E05
IC805	8-759-998-40	s IC SN75124NS-E05
IC806	8-759-998-39	s IC SN75121NS-E05
IC807	8-759-923-65	s IC AM26LS31CNS-E05
IC808	8-759-082-57	s IC TC7W04FU (TE12R)
IC809	8-759-327-60	s IC TC7W125FU-TE12R
IS58	1-526-654-21	1 SOCKET, IC (DP) 16P
IS304	1-540-209-11	s SOCKET, PLCC (PCS-068A-1)
IS307	1-526-662-21	o SOCKET, IC (DP) 40P
L1	1-412-527-11	s INDUCTOR 15uH
L2	1-412-533-21	s INDUCTOR 47uH
L3	1-412-533-21	s INDUCTOR 47uH
L4	1-412-533-21	s INDUCTOR 47uH
L5	1-412-533-21	s INDUCTOR 47uH
L6	1-406-749-11	s COIL (WITH TERMINAL BOARD)

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
L7	1-412-525-31 s	INDUCTOR 10uH
L51	1-412-533-21 s	INDUCTOR 47uH
L401	1-412-533-21 s	INDUCTOR 47uH
L402	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L403	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L404	1-426-259-11 s	COIL, RF
L405	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L406	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L407	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L408	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L409	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L410	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L411	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L412	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L413	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L701	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L702	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L703	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L704	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L705	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
L706	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L707	1-408-429-00 s	INDUCTOR 470uH
L801	1-426-259-11 s	COIL, RF
L802	1-410-482-31 s	INDUCTOR 100uH
LV401	1-406-406-11 s	COIL (OSC)
LV402	1-406-406-11 s	COIL (OSC)
LV403	1-406-406-11 s	COIL (OSC)
PH1	8-719-902-56 s	PHOTO COUPLER PC817
PJ1	1-764-630-11 o	JACK, PIN 2P
Q1	8-729-202-03 s	TRANSISTOR 2SD1266-Q
Q2	8-729-902-11 s	TRANSISTOR 2SC2021-R
Q3	8-729-902-11 s	TRANSISTOR 2SC2021-R
Q4	8-729-902-11 s	TRANSISTOR 2SC2021-R
Q51	8-729-027-31 s	TRANSISTOR DTA124EKA-T146
Q101	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q102	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q103	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q104	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q201	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q202	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q203	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q204	8-729-230-86 s	TRANSISTOR 2SK170-GRBLV-TP
Q401	8-729-807-51 s	TRANSISTOR 2SC2873Y-TE12L
Q402	8-729-027-55 s	TRANSISTOR DTC143EKA-T146
Q801	8-729-807-51 s	TRANSISTOR 2SC2873Y-TE12L
Q802	8-729-205-88 s	TRANSISTOR 2SC3074-Y (TE16L)
R1	1-220-285-11 s	METAL 10K 5% 1/4W
R2	1-208-814-11 s	METAL 22K 0.50% 1/10W
R23	1-220-277-11 s	METAL 2.2K 5% 1/4W
R24	1-218-764-11 s	METAL 330K 0.50% 1/10W
R25	1-216-687-11 s	METAL 33K 0.50% 1/10W
R26	1-216-627-11 s	METAL 100 0.50% 1/10W
R27	1-208-814-11 s	METAL 22K 0.50% 1/10W
R30	1-216-025-91 s	METAL 100 5% 1/10W
R31	1-216-662-11 s	METAL 3K 0.50% 1/10W
R32	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R51	1-208-810-11 s	METAL 15K 0.50% 1/10W
R52	1-216-627-11 s	METAL 100 0.50% 1/10W
R53	1-249-393-11 s	CARBON 10 5% 1/4W
R54	1-216-689-11 s	METAL 39K 0.50% 1/10W
R55	1-218-756-11 s	METAL 150K 0.50% 1/10W
R56	1-216-689-11 s	METAL 39K 0.50% 1/10W
R57	1-218-756-11 s	METAL 150K 0.50% 1/10W
R58	1-218-325-11 s	METAL 120 5% 1/4W
R59	1-218-325-11 s	METAL 120 5% 1/4W
R60	1-216-635-11 s	METAL 220 0.50% 1/10W
R61	1-216-635-11 s	METAL 220 0.50% 1/10W
R101	1-208-799-11 s	METAL 5.1K 0.50% 1/10W
R102	1-216-699-11 s	METAL 100K 0.50% 1/10W
R103	1-208-799-11 s	METAL 5.1K 0.50% 1/10W
R104	1-216-699-11 s	METAL 100K 0.50% 1/10W
R105	1-216-663-11 s	METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R106	1-216-663-11 s	METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R107	1-216-647-11 s	METAL 680 0.50% 1/10W
R108	1-216-687-11 s	METAL 33K 0.50% 1/10W
R109	1-216-687-11 s	METAL 33K 0.50% 1/10W
R110	1-208-814-11 s	METAL 22K 0.50% 1/10W
R111	1-216-660-11 s	METAL 2.4K 0.50% 1/10W
R112	1-216-660-11 s	METAL 2.4K 0.50% 1/10W
R113	1-216-682-11 s	METAL 20K 0.50% 1/10W
R114	1-216-657-11 s	METAL 1.8K 0.50% 1/10W
R115	1-216-651-11 s	METAL 1K 0.50% 1/10W
R116	1-208-806-11 s	METAL 10K 0.50% 1/10W
R117	1-216-659-11 s	METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R118	1-216-659-11 s	METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R119	1-218-768-11 s	METAL 470K 0.50% 1/10W
R120	1-208-806-11 s	METAL 10K 0.50% 1/10W
R121	1-208-854-11 s	METAL 1M 0.50% 1/10W
R122	1-208-810-11 s	METAL 15K 0.50% 1/10W
R123	1-208-810-11 s	METAL 15K 0.50% 1/10W
R124	1-216-663-11 s	METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R125	1-208-854-11 s	METAL 1M 0.50% 1/10W
R126	1-216-659-11 s	METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R127	1-216-662-11 s	METAL 3K 0.50% 1/10W
R128	1-208-751-11 s	METAL 51 0.50% 1/10W
R129	1-216-699-11 s	METAL 100K 0.50% 1/10W
R130	1-208-806-11 s	METAL 10K 0.50% 1/10W
R131	1-218-768-11 s	METAL 470K 0.50% 1/10W
R132	1-216-699-11 s	METAL 100K 0.50% 1/10W
R133	1-216-699-11 s	METAL 100K 0.50% 1/10W
R134	1-216-651-11 s	METAL 1K 0.50% 1/10W
R135	1-216-627-11 s	METAL 100 0.50% 1/10W
R151	1-208-784-11 s	METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R152	1-208-774-11 s	METAL 470 0.50% 1/10W
R153	1-216-677-11 s	METAL 12K 0.50% 1/10W
R154	1-208-784-11 s	METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R155	1-208-784-11 s	METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R156	1-208-784-11 s	METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R157	1-208-784-11 s	METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R158	1-216-637-11 s	METAL 270 0.50% 1/10W
R159	1-216-663-11 s	METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R160	1-216-671-11 s	METAL 6.8K 0.50% 1/10W
R161	1-216-659-11 s	METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R162	1-216-632-11 s	METAL 160 0.50% 1/10W
R163	1-208-806-11 s	METAL 10K 0.50% 1/10W

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.



## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R164	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R165	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R166	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R167	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R168	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R169	1-216-667-11	s METAL 4.7K 0.50% 1/10W
R170	1-216-667-11	s METAL 4.7K 0.50% 1/10W
R171	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R172	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R173	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R174	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R175	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R176	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R177	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R178	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R179	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R180	1-216-682-11	s METAL 20K 0.50% 1/10W
R181	1-216-682-11	s METAL 20K 0.50% 1/10W
R182	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R183	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R184	1-208-799-11	s METAL 5.1K 0.50% 1/10W
R186	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R187	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R188	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R189	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R191	1-220-259-11	s METAL 150 5% 1/4W
R192	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R193	1-220-259-11	s METAL 150 5% 1/4W
R194	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R195	1-216-667-11	s METAL 4.7K 0.50% 1/10W
R199	1-216-627-11	s METAL 100 0.50% 1/10W
R201	1-208-799-11	s METAL 5.1K 0.50% 1/10W
R202	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R203	1-208-799-11	s METAL 5.1K 0.50% 1/10W
R204	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R205	1-216-663-11	s METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R206	1-216-663-11	s METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R207	1-216-647-11	s METAL 680 0.50% 1/10W
R208	1-216-687-11	s METAL 33K 0.50% 1/10W
R209	1-216-687-11	s METAL 33K 0.50% 1/10W
R210	1-208-814-11	s METAL 22K 0.50% 1/10W
R211	1-216-660-11	s METAL 2.4K 0.50% 1/10W
R212	1-216-660-11	s METAL 2.4K 0.50% 1/10W
R213	1-216-682-11	s METAL 20K 0.50% 1/10W
R214	1-216-657-11	s METAL 1.8K 0.50% 1/10W
R215	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R216	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R217	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R218	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R219	1-218-768-11	s METAL 470K 0.50% 1/10W
R220	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R221	1-208-854-11	s METAL 1M 0.50% 1/10W
R222	1-208-810-11	s METAL 15K 0.50% 1/10W
R223	1-208-810-11	s METAL 15K 0.50% 1/10W
R224	1-216-663-11	s METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R225	1-208-854-11	s METAL 1M 0.50% 1/10W
R226	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R227	1-216-662-11	s METAL 3K 0.50% 1/10W
R228	1-208-751-11	s METAL 51 0.50% 1/10W

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R229	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R230	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R231	1-218-768-11	s METAL 470K 0.50% 1/10W
R232	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R233	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R234	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R235	1-216-627-11	s METAL 100 0.50% 1/10W
R251	1-208-784-11	s METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R252	1-208-774-11	s METAL 470 0.50% 1/10W
R253	1-216-677-11	s METAL 12K 0.50% 1/10W
R254	1-208-784-11	s METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R255	1-208-784-11	s METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R256	1-208-784-11	s METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R257	1-208-784-11	s METAL 1.2K 0.50% 1/10W
R258	1-216-637-11	s METAL 270 0.50% 1/10W
R259	1-216-663-11	s METAL 3.3K 0.50% 1/10W
R260	1-216-671-11	s METAL 6.8K 0.50% 1/10W
R261	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R262	1-216-632-11	s METAL 160 0.50% 1/10W
R263	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R264	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R265	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R266	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R267	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R268	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R269	1-216-667-11	s METAL 4.7K 0.50% 1/10W
R270	1-216-667-11	s METAL 4.7K 0.50% 1/10W
R271	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R272	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R273	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R274	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R275	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R276	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R277	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R278	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R279	1-216-603-11	s METAL 10 0.50% 1/10W
R280	1-216-682-11	s METAL 20K 0.50% 1/10W
R281	1-216-682-11	s METAL 20K 0.50% 1/10W
R282	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R283	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R284	1-208-799-11	s METAL 5.1K 0.50% 1/10W
R286	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R287	1-208-806-11	s METAL 10K 0.50% 1/10W
R288	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R289	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R291	1-220-259-11	s METAL 150 5% 1/4W
R292	1-216-659-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/10W
R293	1-220-259-11	s METAL 150 5% 1/4W
R294	1-216-699-11	s METAL 100K 0.50% 1/10W
R295	1-216-667-11	s METAL 4.7K 0.50% 1/10W
R299	1-216-627-11	s METAL 100 0.50% 1/10W
R301	1-216-121-91	s METAL 1M 5% 1/10W
R303	1-216-121-91	s METAL 1M 5% 1/10W
R309	1-216-049-91	s METAL 1K 5% 1/10W
R310	1-216-049-91	s METAL 1K 5% 1/10W
R339	1-216-049-91	s METAL 1K 5% 1/10W
R340	1-216-049-91	s METAL 1K 5% 1/10W
R347	1-216-025-91	s METAL 100 5% 1/10W
R379	1-216-017-91	s METAL 47 5% 1/10W

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.



## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R380	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R381	1-216-105-91 s	METAL 220K 5% 1/10W
R382	1-216-105-91 s	METAL 220K 5% 1/10W
R419	1-216-121-91 s	METAL 1M 5% 1/10W
R420	1-216-047-91 s	METAL 820 5% 1/10W
R421	1-216-121-91 s	METAL 1M 5% 1/10W
R422	1-216-047-91 s	METAL 820 5% 1/10W
R423	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R424	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R426	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R427	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R428	1-216-089-91 s	METAL 47K 5% 1/10W
R429	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R431	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R432	1-216-121-91 s	METAL 1M 5% 1/10W
R439	1-208-803-11 s	METAL 7.5K 0.50% 1/10W
R441	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R442	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R443	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R446	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R447	1-216-025-91 s	METAL 100 5% 1/10W
R448	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R449	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R450	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R471	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R472	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R473	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R474	1-216-063-91 s	METAL 3.9K 5% 1/10W
R478	1-216-025-91 s	METAL 100 5% 1/10W
R479	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R483	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R485	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R487	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R490	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R495	1-216-047-91 s	METAL 820 5% 1/10W
R507	1-216-063-91 s	METAL 3.9K 5% 1/10W
R515	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R517	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R518	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R519	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R520	1-216-063-91 s	METAL 3.9K 5% 1/10W
R524	1-216-025-91 s	METAL 100 5% 1/10W
R525	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R529	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R531	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R533	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R536	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R702	1-216-121-91 s	METAL 1M 5% 1/10W
R707	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R708	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R709	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R710	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R711	1-216-089-91 s	METAL 47K 5% 1/10W
R712	1-216-097-91 s	METAL 100K 5% 1/10W
R717	1-216-660-11 s	METAL 2.4K 0.50% 1/10W
R720	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R724	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R726	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R732	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R801	1-216-628-11 s	METAL 110 0.50% 1/10W
R802	1-216-025-91 s	METAL 100 5% 1/10W
R803	1-216-025-91 s	METAL 100 5% 1/10W
R804	1-216-063-91 s	METAL 3.9K 5% 1/10W
R805	1-216-063-91 s	METAL 3.9K 5% 1/10W
R807	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R808	1-216-049-91 s	METAL 1K 5% 1/10W
R809	1-216-089-91 s	METAL 47K 5% 1/10W
R810	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R811	1-216-121-91 s	METAL 1M 5% 1/10W
R812	1-216-017-91 s	METAL 47 5% 1/10W
R813	1-216-121-91 s	METAL 1M 5% 1/10W
RB302	1-239-303-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 1.0K
RB303	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB304	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB305	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB306	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB307	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB308	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB309	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB401	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB402	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB403	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB404	1-239-306-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 10K
RB601	1-239-303-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 1.0K
RB701	1-239-309-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 100K
RB702	1-239-309-11 s	RESISTOR ARRAY, CHIP 100K
RF1	Δ 1-212-865-00 s	RES, FUSIBLE 22 5% 1/4W
RV101	1-241-760-11 s	RES, ADJ, CERMET 470
RV102	1-241-764-11 s	RES, ADJ, CERMET 10K
RV103	1-230-748-11 s	RES, ADJ, CERMET 2K
RV105	1-241-758-11 s	RES, ADJ, CERMET 100
RV201	1-241-760-11 s	RES, ADJ, CERMET 470
RV202	1-241-764-11 s	RES, ADJ, CERMET 10K
RV203	1-230-748-11 s	RES, ADJ, CERMET 2K
RV205	1-241-758-11 s	RES, ADJ, CERMET 100
RV401	1-241-766-11 s	RES, ADJ, CERMET 47K
RV402	1-241-762-11 s	RES, ADJ, CERMET 2.2K
RV403	1-241-766-11 s	RES, ADJ, CERMET 47K
RV404	1-241-762-11 s	RES, ADJ, CERMET 2.2K
RV701	1-241-765-11 s	RES, ADJ, CERMET 22K
RY51	1-515-614-11 s	RELAY
RY52	1-515-614-11 s	RELAY
RY801	1-515-622-11 s	RELAY
SS1	1-570-856-11 s	SWITCH, SLIDE
S101	1-570-856-11 s	SWITCH, SLIDE
S102	1-570-856-11 s	SWITCH, SLIDE
S201	1-570-856-11 s	SWITCH, SLIDE
S202	1-570-856-11 s	SWITCH, SLIDE
S301	1-572-595-11 s	SWITCH, TACTIL (REFLOW TYPE)
S302	1-692-536-11 s	SWITCH, DIP
T801	1-437-194-21 s	TRANSFORMER, PULSE
T802	1-437-194-21 s	TRANSFORMER, PULSE
X301	1-760-464-11 s	CRYSTAL 4.9152MHz
X302	1-760-465-11 s	CRYSTAL 4.9152MHz
X303	1-579-996-21 s	RESONATOR, CERAMIC 20.000MHz

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (SSP-11 BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
X304	1-567-098-41	s CRYSTAL 32.768kHz
X305	1-760-429-11	s CRYSTAL 14.5MHz
X401	1-567-970-11	s CRYSTAL 24.576MHz
X402	1-567-965-11	s CRYSTAL 22.5792MHz

## SV-147A BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	A-8312-269-A	o MOUNTED CIRCUIT BOARD, SV-147A (This assembly includes the following parts.)
4pcs	3-374-740-01	s BRACKET, LED
C2	1-135-208-11	s TANTAL 1uF 20% 10V
C3	1-135-208-11	s TANTAL 1uF 20% 10V
C4	1-135-208-11	s TANTAL 1uF 20% 10V
C5	1-162-969-11	s CERAMIC 0.0068uF 10% 25V
C6	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C7	1-162-970-11	s CERAMIC 0.01uF 10% 25V
C8	1-164-227-11	s CERAMIC 0.022uF 10% 25V
C9	1-162-970-11	s CERAMIC 0.01uF 10% 25V
C10	1-162-965-11	s CERAMIC 0.0015uF 10% 50V
C11	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C12	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C13	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C14	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C15	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C16	1-135-208-11	s TANTAL 1uF 20% 10V
C17	1-135-208-11	s TANTAL 1uF 20% 10V
C18	1-135-208-11	s TANTAL 1uF 20% 10V
C19	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C20	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C21	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C22	1-162-965-11	s CERAMIC 0.0015uF 10% 50V
C23	1-162-965-11	s CERAMIC 0.0015uF 10% 50V
C24	1-164-227-11	s CERAMIC 0.022uF 10% 25V
C25	1-164-227-11	s CERAMIC 0.022uF 10% 25V
C26	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C27	1-162-970-11	s CERAMIC 0.01uF 10% 25V
C28	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C29	1-162-970-11	s CERAMIC 0.01uF 10% 25V
C30	1-162-916-11	s CERAMIC, CHIP 12PF 5% 50V
C31	1-162-916-11	s CERAMIC, CHIP 12PF 5% 50V
C32	1-162-970-11	s CERAMIC 0.01uF 10% 25V
C33	1-162-964-11	s CERAMIC 0.001uF 10% 50V
C34	1-162-966-11	s CERAMIC 0.0022uF 10% 50V
C35	1-164-227-11	s CERAMIC 0.022uF 10% 25V
C36	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C37	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C38	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C39	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C40	1-128-397-21	s ELECT 100uF 20% 16V
C41	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C42	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C43	1-128-397-21	s ELECT 100uF 20% 16V
C44	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C45	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C46	1-135-227-11	s TANTAL 100uF 20% 6.3
C47	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C48	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C49	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C50	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C51	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C52	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C53	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C54	1-128-397-21	s ELECT 100uF 20% 16V
C55	1-128-397-21	s ELECT 100uF 20% 16V
C56	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (SV-147A BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
C57	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C58	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C59	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C60	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C61	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C62	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C63	1-164-156-11	s CERAMIC 0.1uF 25V
C64	1-162-968-11	s CERAMIC 0.0047uF 10% 50V
C65	1-135-259-11	s TANTAL 10uF 20% 6.3
C66	1-162-294-31	s CERAMIC 0.001uF 10% 50V
CN1	1-691-419-11	o HOUSING, CONNECTOR 8P
CN2	1-566-532-11	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 16P
CN3	1-566-195-11	o PIN, CONNECTOR (PC BOARD) 2P
CN4	1-566-526-11	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 10P
CN5	1-566-524-21	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 8P
CN6	1-569-529-11	o HOUSING, CONNECTOR 14P
CN7	1-506-479-11	s PIN, CONNECTOR 14P
CN8	1-566-534-11	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 18P
CN10	1-566-526-11	s CONNECTOR, FPC (ZIF) 10P
CN11	1-506-485-11	s PIN, CONNECTOR 6P
D1	8-719-016-38	s DIODE LN1351C6-TR
D2	8-719-016-38	s DIODE LN1351C6-TR
D3	8-719-016-38	s DIODE LN1351C6-TR
D4	8-719-980-38	s DIODE SB07-03C-TB
D5	8-719-980-38	s DIODE SB07-03C-TB
D6	8-719-037-59	s DIODE LN210RP
D7	8-719-037-60	s DIODE LN410YP
D8	8-719-018-39	s DIODE LN310GP
D9	8-719-037-60	s DIODE LN410YP
D10	8-719-801-78	s DIODE 1SS184
D11	8-719-801-78	s DIODE 1SS184
D12	8-719-801-78	s DIODE 1SS184
D13	8-719-801-78	s DIODE 1SS184
D14	8-719-980-38	s DIODE SB07-03C-TB
D15	8-719-980-38	s DIODE SB07-03C-TB
D16	8-719-801-78	s DIODE 1SS184
IC1	8-759-929-26	s IC TL431CPS-E20
IC2	8-752-039-31	s IC CXA1418N-T4
IC3	8-752-038-71	s IC CXA1127AM-T6
IC4	8-759-251-48	s IC UPC358GR-E1
IC5	8-759-925-90	s IC SN74HC74ANS-E20
IC6	8-759-925-90	s IC SN74HC74ANS-E20
IC7	8-759-927-29	s IC SN74HCU04ANS-E05
IC8	8-759-926-77	s IC SN74HC541ANS-E20
IC9	8-752-850-58	IC CXP87532-029Q
IC10	8-759-998-49	s IC MB3771PF-TF
IC11	8-759-245-52	s IC TA7291F-EL
IC12	8-759-551-68	s IC M6M80021FP-T3
IC13	8-759-300-71	s IC MC14053BF-T2
IC14	8-759-926-06	s IC SN74HC126ANS-E20
IC15	8-759-823-87	s IC LB1638MTP-T2
IC16	8-759-251-48	s IC UPC358GR-E1
IC17	8-759-150-61	s IC UPC78L05T-E1
IC18	8-759-150-61	s IC UPC78L05T-E1
L1	1-410-381-11	s INDUCTOR CHIP 100H
L2	1-410-381-11	s INDUCTOR CHIP 100H
Q1	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L

## (SV-147A BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
Q2	8-729-140-75	s TRANSISTOR 2SD999-T1-CLCK
Q3	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q4	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q5	8-729-140-75	s TRANSISTOR 2SD999-T1-CLCK
Q6	8-729-140-75	s TRANSISTOR 2SD999-T1-CLCK
Q7	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q8	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q9	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q10	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q11	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q12	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q13	8-729-230-49	s TRANSISTOR 2SC2712Y-TE85L
Q14	8-729-040-11	TRANSISTOR 2SB1323-TD
Q15	8-729-140-75	s TRANSISTOR 2SD999-T1-CLCK
Q16	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q17	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
Q18	8-729-901-00	s TRANSISTOR DTC124EK-T146
R1	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R2	1-218-736-11	s METAL 68K 0.50% 1/16W
R3	1-218-736-11	s METAL 68K 0.50% 1/16W
R4	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R5	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R6	1-216-853-11	s METAL 470K 5% 1/16W
R7	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R8	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R9	1-218-700-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/16W
R10	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R11	1-218-698-11	s METAL 1.8K 0.50% 1/16W
R12	1-218-845-11	s METAL 820 0.50% 1/16W
R13	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R14	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R15	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R16	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R17	1-216-793-11	s METAL 4.7 5% 1/16W
R18	1-216-793-11	s METAL 4.7 5% 1/16W
R19	1-216-793-11	s METAL 4.7 5% 1/16W
R20	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R21	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R22	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R23	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R24	1-216-651-11	s METAL 1K 0.50% 1/10W
R25	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R26	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R27	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R28	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R29	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R30	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R31	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R32	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R33	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R34	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R35	1-216-857-11	s METAL 1M 5% 1/16W
R36	1-218-841-11	s METAL 560 0.50% 1/16W
R37	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R38	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R39	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R40	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R41	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

## (SV-147A BOARD)

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
R42	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R43	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R44	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R45	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R46	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R47	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R48	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R49	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R50	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R51	1-218-736-11	s METAL 68K 0.50% 1/16W
R52	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R53	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R54	1-216-829-11	s METAL 4.7K 5% 1/16W
R55	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R56	1-218-706-11	s METAL 3.9K 0.50% 1/16W
R57	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R58	1-216-829-11	s METAL 4.7K 5% 1/16W
R59	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R60	1-218-700-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/16W
R61	1-218-736-11	s METAL 68K 0.50% 1/16W
R62	1-218-700-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/16W
R63	1-218-700-11	s METAL 2.2K 0.50% 1/16W
R64	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R65	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R66	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R67	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R68	1-218-698-11	s METAL 1.8K 0.50% 1/16W
R69	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R70	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R71	1-218-716-11	s METAL 10K 0.50% 1/16W
R72	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R73	1-218-899-11	s METAL 150K 0.50% 1/16W
R74	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R75	1-218-867-11	s METAL 6.8K 0.50% 1/16W
R76	1-218-867-11	s METAL 6.8K 0.50% 1/16W
R77	1-218-724-11	s METAL 22K 0.50% 1/16W
R78	1-218-724-11	s METAL 22K 0.50% 1/16W
R79	1-216-635-11	s METAL 220 0.50% 1/10W
R80	1-216-809-11	s METAL 100 5% 1/16W
R81	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R82	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R83	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R84	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R85	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R86	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R87	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R88	1-215-907-11	s METAL 22 5% 3W
R89	1-216-841-11	s METAL 47K 5% 1/16W
R90	1-218-724-11	s METAL 22K 0.50% 1/16W
S1	1-570-598-11	s SWITCH, DIP
X1	1-579-962-21	s CRYSTAL 22.5792MHZ

## SW-420 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
lpc	1-637-270-11	o PRINTED CIRCUIT BOARD, SW-420
CN8	1-946-966-11	o HARNESS (SW)
CN9	1-506-469-11	s PIN, CONNECTOR 4P
D49	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D50	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D51	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
D52	8-719-911-19	s DIODE 1SS119-25TD
S28	1-554-937-11	s SWITCH, KEY BOARD
S29	1-554-937-11	s SWITCH, KEY BOARD
S30	1-554-937-11	s SWITCH, KEY BOARD
S31	1-554-937-11	s SWITCH, KEY BOARD

## VR-109 BOARD

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
lpc	1-637-284-13	o PRINTED CIRCUIT BOARD, VR-109
CN1	1-564-004-11	o PIN, CONNECTOR 5P
CN2	1-506-470-11	s PIN, CONNECTOR 5P

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

-----  
FRAME

Ref. No.  
or Q'ty Part No. SP Description

2pcs 1-241-332-11 s RES, VAR, CARBON 20K  
1pc 1-241-331-11 s RES, VAR, CARBON 10K/10K  
1pc 1-507-863-51 s JACK, LARGE TYPE  
1pc Δ 1-251-384-11 s INLET (WITH NOISE FILTER), AC  
1pc Δ 1-429-937-11 s TRANSFORMER, POWER

[SUB HARNESS (RF1)]  
CN401 (to SSP-11 board)  
1-565-977-11 s TERMINAL, SOLDERLESS  
CN2 (to RF-53 board)  
1-565-977-11 s TERMINAL, SOLDERLESS

[SUB HARNESS (RF2)]  
1pc 1-956-633-11 o HARNESS, SUB (RF2)  
This cable includes the following connectors.  
CN404 (to SSP-11 board)  
TP1, TP2 (to RF-53 board)

[SUB HARNESS (KY POWER)]  
CN12 (to SSP-11 board)  
1-562-260-11 o CONTACT, SOCKET  
1-580-696-11 o HOUSING, CONNECTOR 9P  
CN6 (to KY-192 board)  
1-562-260-11 o CONTACT, SOCKET  
1-580-696-11 o HOUSING, CONNECTOR 9P

[SUB HARNESS (PS)]  
CN3 (to SSP-11 board)  
Δ 1-562-210-11 o CONTACT, CONNECTOR  
Δ 1-562-833-11 o HOUSING, CONNECTOR 7P  
- (to Power Switch)  
Δ 1-570-117-41 s SWITCH, SEESAW (AC POWER)

[SUB HARNESS (AC IN)]  
1pc Δ 1-956-636-11 o HARNESS, SUB (AC IN)  
This cable includes the following connectors.  
CN1 (to SSP-11 board)  
- (to AC Inlet)

[SUB HARNESS (SAFETY GND)]  
1pc Δ 1-956-636-11 o HARNESS, SUB (SAFETY GND)  
This cable includes the following connector.  
- (to AC Inlet)

[SUB HARNESS (TR1)]  
CN2 (to SSP-11 board)  
1-562-210-11 o CONTACT, CONNECTOR  
1-562-285-11 o HOUSING, CONNECTOR 4P

[SUB HARNESS (TR2)]  
CN11 (to SSP-11 board)  
1-562-210-11 o CONTACT, CONNECTOR  
1-562-800-11 o HOUSING, CONNECTOR 9P

[SUB HARNESS (REC VR1)]  
1pc 1-956-643-11 o HARNESS, SUB (REC VR1)  
This cable includes the following connectors.  
CN102 (to SSP-11 board)  
CN1 (to VR-109 board)

[SUB HARNESS (REC VR2)]  
1pc 1-956-644-11 o HARNESS, SUB (REC VR2)  
This cable includes the following connectors.  
CN202 (to SSP-11 board)  
CN2 (to VR-109 board)

[SUB HARNESS (HP)]  
1pc 1-956-645-11 o HARNESS, SUB (HP)  
This cable includes the following connectors.  
CN52 (to SSP-11 board)  
CN4 (to KY-192 board)

NOTE: Please see page 6-10 for the parts that are not listed in the parts list.

(FRAME)

Ref. No.  
or Q'ty Part No. SP Description

[SUB HARNESS (KY DIAL)]  
1pc 1-956-647-11 o HARNESS, SUB (KY DIAL)  
This cable includes the following connectors.  
CN303 (to SSP-11 board)  
CN3 (to KY-192 board)

[SUB HARNESS (KY FL)]  
1pc 1-956-648-11 o HARNESS, SUB (KY FL)  
This cable includes the following connectors.  
CN304 (to SSP-11 board)  
CN2 (to KY-192 board)

[SUB HARNESS (SV POWER)]  
1pc 1-956-649-11 o HARNESS, SUB (SV POWER)  
This cable includes the following connectors.  
CN403 (to SSP-11 board)  
CN11 (to SV-147A board)

[SUB HARNESS (SV CONT)]  
1pc 1-956-650-11 o HARNESS, SUB (SV CONT)  
This cable includes the following connectors.  
CN402 (to SSP-11 board)  
CN7 (to SV-147A board)

## 6-4. Accessories Supplied

Ref. No. or Q'ty	Part No.	SP Description
1pc	Δ 1-551-812-11	s CORD, POWER (for UC)
1pc	Δ 1-575-181-11	s CORD SET, POWER (for J)
1pc	Δ 1-590-910-11	s CORD SET, POWER (for CE)
1pc	Δ 1-750-686-11	s CONNECTOR, CONVERSION (3P-2P) (for J)
4pcs	7-682-562-09	s SCREW +B 4X10

NOTE : Please see page 6-10 for the parts that are not listed  
in the parts list.



## Section 7

### Semiconductor Pin Assignments

ここに記載されている半導体は、それぞれの機能を等価的に表したものです。なお、互換性のない型名を併記していることがありますので、部品を交換するときは、Spare Partsの章を参照してください。

等価回路はICメーカーのデータブックに従いました。

Semiconductors of which functions are equivalent are described here. For parts replacement, refer to the section of Spare Parts in this manual. The circuit diagram of each IC is obtained from the IC data book published by the manufacturer.

DIODE	PAGE	DIODE	PAGE	TRANSISTOR	PAGE	IC	PAGE
1S2837-T1 .....	7-3	U1GC44 .....	7-3	2SA1162-Y .....	7-4	AK5339-VP .....	7-5
1SS119-25 .....	7-3	U1GC44-TE12R .....	7-3	2SA1162Y-TE85L .....	7-4	AM26LS31CNS .....	7-5
1SS119-25TD .....	7-3			2SB1323 .....	7-4	AM26LS31CNS-E05 .....	7-5
1SS123-T1 .....	7-3			2SB1323-TC .....	7-4	AM26LS32ACNS .....	7-5
1SS184 .....	7-3			2SC2021-Q .....	7-4	AM26LS32ACNS-E05 .....	7-5
1SS226 .....	7-3			2SC2021-R .....	7-4		
1SS352 .....	7-3			2SC2223-F14 .....	7-4	CX-7912A .....	7-6
1SS352-TPH3 .....	7-3			2SC2223-T1F14 .....	7-4	CXA1046M .....	7-8
				2SC2712Y-TE85L .....	7-4	CXA1046M-T6 .....	7-8
BR3338S .....	7-3			2SC2873Y-TE12L .....	7-4	CXA1127AM .....	7-8
				2SC3074-Y .....	7-4	CXA1127AM-T6 .....	7-8
CL-150PG-CD .....	7-3			2SC3074-Y(TE16L) .....	7-4	CXA1364R .....	7-9
CL-150PG-CD-T .....	7-3			2SD1408-Y .....	7-4	CXA1418N .....	7-9
CL-150R-CD .....	7-3			2SD1266-Q .....	7-4	CXA1418N-T4 .....	7-9
CL-150R-CD-T .....	7-3			2SD1623-S .....	7-4	CXD1008Q .....	7-10
CL-150Y-CD .....	7-3			2SD999-CLCK .....	7-4	CXD1009Q .....	7-11
CL-150Y-CD-T .....	7-3			2SD999-T1-CLCK .....	7-4	CXD1160AQ .....	7-12
				2SK170-GRBLV .....	7-4	CXD8970R .....	7-31
EBG5334S .....	7-3			2SK170-GRBLV-TP .....	7-4	CXD8971BR .....	7-32
EMBG3338S .....	7-3					CXK58257BM-10LL .....	7-13
ERC88M-009 .....	7-3			DTA114EKA-T146 .....	7-4	CXP87532-029Q .....	7-14
				DTA143EKA-T146 .....	7-4		
GL453 .....	7-3			DTA124EKA-T146 .....	7-4	HD14053BFP .....	7-13
GL453S .....	7-3			DTC124EK .....	7-4		
				DTC124EK-T146 .....	7-4	LB1638M .....	7-13
KV1362A-1 .....	7-3			DTC143EKA-T146 .....	7-4	LB1638MTP-T2 .....	7-13
KV1372A-1 .....	7-3			DTC143TKA-T146 .....	7-4	LM2576T-ADJ .....	7-15
						LT1134ACS .....	7-15
LN1351C6 .....	7-3			NJL5803K-F10 .....	7-4		
LN1351C6-TR .....	7-3					M6M80021FP .....	7-15
LN210RP .....	7-3			PC817 .....	7-4	M6M80021FP-T3 .....	7-15
LN310GP .....	7-3			PT4850F .....	7-4	MB3771PF .....	7-15
LN410YP .....	7-3					MB3771PF-TF .....	7-15
				THS117 .....	7-4	MB88346BPFV .....	7-16
MPY3338S .....	7-3			THS117-TE85L .....	7-4	MB88346BPFV-EF .....	7-16
						MC14046BF .....	7-16
NSQ03A04 .....	7-3					MC14053BF-T2 .....	7-13
NSQ03A04-TE16L .....	7-3					MC1648M .....	7-16
						MC1648ML .....	7-16
PY5334S .....	7-3					MC34051M .....	7-16
						MC34051MEL .....	7-16
RD33M-B .....	7-3					MC4044ML .....	7-17
RD33M-T1B .....	7-3					MC74HC4051F .....	7-17
RD5.6M-B2 .....	7-3					MC74HC4051FEL .....	7-17
RD5.6M-T1B .....	7-3					MC74HC4052F .....	7-17
						MC74HC4052FEL .....	7-17
S15VB60 .....	7-3					MSC62408-018GS-V1 .....	7-18
SB07-03C .....	7-3					MSM6338MS-K .....	7-17
SB07-03C-TB .....	7-3					MX27C4096DC-12 .....	7-19



# INDEX

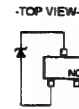
IC	PAGE	IC	PAGE
NE5532P .....	7-19	TA7291F .....	7-24
NJM5532S .....	7-19	TA7291F-EL .....	7-24
NJM78L05A .....	7-19	TA7812S .....	7-25
NJM79L05A .....	7-19	TA7815S .....	7-25
		TA79005S .....	7-25
PCM69AP-K .....	7-20	TA79015S .....	7-25
		TC5081AP .....	7-25
RF5C62 .....	7-20	TC74HC123AF .....	7-25
RF5C62-E2 .....	7-20	TC74HC123AF(EL) .....	7-25
		TC74HC74P .....	7-23
SM5843AP1 .....	7-21	TC74HC86AF .....	7-25
SN74HC00ANS .....	7-20	TC7S04FU(TE85R) .....	7-26
SN74HC00ANS-E05 .....	7-20	TC7S08FU(TE85R) .....	7-26
SN74HC04ANS .....	7-21	TC7W00FU .....	7-26
SN74HC04ANS-E05 .....	7-21	TC7W00FU(TE12R) .....	7-26
SN74HC10ANS .....	7-21	TC7W04FU(TE12R) .....	7-26
SN74HC10ANS-E05 .....	7-21	TC7W08FU .....	7-26
SN74HC125ANS .....	7-21	TC7W08FU(TE12R) .....	7-26
SN74HC125ANS-E05 .....	7-21	TC7W125FU-TE12R .....	7-26
SN74HC126ANS .....	7-22	TC7WU04FU(TE12R) .....	7-26
SN74HC126ANS-E20 .....	7-22	TD62381F .....	7-26
SN74HC138ANS .....	7-22	TL064CNS .....	7-27
SN74HC138ANS-E05 .....	7-22	TL064CNS-E05 .....	7-27
SN74HC175ANS .....	7-22	TL431CPS .....	7-27
SN74HC175ANS-E05 .....	7-22	TL431CPS-E20 .....	7-27
SN74HC245ANS .....	7-22	TL7705CPS-B .....	7-27
SN74HC245ANS-E05 .....	7-22	TL7705CPS-B-E05 .....	7-27
SN74HC541ANS .....	7-22	TLC272CPS .....	7-27
SN74HC541ANS-E20 .....	7-22	TLC272CPS-E05 .....	7-27
SN74HC573BNS .....	7-23	TLC274CNS .....	7-27
SN74HC573BNS-E05 .....	7-23	TLC274CNS-E05 .....	7-27
SN74HC574ANS .....	7-23		
SN74HC574ANS-E05 .....	7-23	UPC358GR-E1 .....	7-27
SN74HC74ANS .....	7-23	UPC78L05T .....	7-27
SN74HC74ANS-E05 .....	7-23	UPC78L05T-E1 .....	7-27
SN74HC74ANS-E20 .....	7-23	UPD4218160LE-60 .....	7-28
SN74HC86ANS-E05 .....	7-25	UPD70216L-10 .....	7-29
SN74HCU04ANS-E05 .....	7-21	UPD78C11AGF	
SN74HCU04ANS-E20 .....	7-21	-E62-3BE .....	7-30
SN74LS03NS-E05 .....	7-23		
SN75121NS .....	7-23		
SN75124NS .....	7-24		
SRM2016M10 .....	7-24		
SRM2016M10-TF .....	7-24		
ST93CS56M1013TR .....	7-24		

DIODE

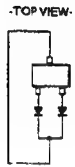
1SS119-25 (HITACHI)  
1SS119-25TD



ERC88M-009 (FUJI ELECT)

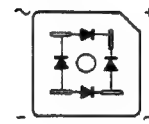


RD33M-B  
RD5.6M-B2  
RD33M-T1B  
RD5.6M-T1B

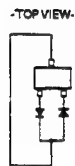


1SS184  
1S2837-T1

BOTTOM VIEW



S15VB60



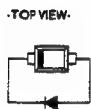
1SS226  
1SS123-T1



GL453S ;INFRARED  
GL453



SB07-03C  
SB07-03C-TB



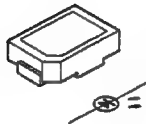
1SS352  
1SS352-TPH3



KV1362A-1 (TOKO)  
KV1372A-1



BR3338S RED(STANLEY)  
EBG5334S GREEN(STANLEY)  
EMBG3338S GREEN(STANLEY)  
MPY3338S YELLOW(STANLEY)  
PY5334S YELLOW(STANLEY)



LN1351C6 GREEN(MATSUSHITA)  
LN1351C6-TR



LN210RP ;RED  
LN310GP ;GREEN  
LN410YP ;YELLOW



CL-150PG-CD ;GREEN  
CL-150R-CD RED  
CL-150Y-CD YELLOW  
CL-150PG-CD-T  
CL-150R-CD-T  
CL-150Y-CD-T

TOP VIEW

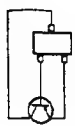


NSQ03A04  
U1GC44 (TOSHIBA)  
NSQ03A04-TE16L  
U1GC44-TE12R

# TRANSISTOR

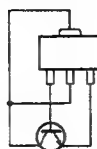
## TRANSISTOR

-TOP VIEW-



2SA1162-Y (TOSHIBA)  
2SA1162Y-TE85L

-TOP VIEW-

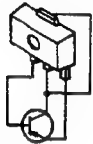


2SD1623-S  
2SD999-CLCK  
2SC2873Y-TE12L  
2SD999-T1-CLCK

-TOP VIEW-



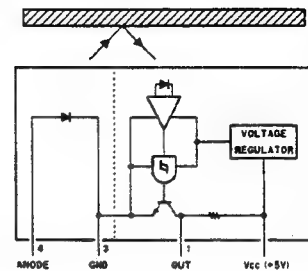
NJL5803K-F10



2SB1323  
2SB1323-TC

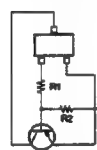


2SK170-GRBLV (TOSHIBA)  
2SK170-GRBLV-TP



2SC2021-Q (ROHM)  
2SC2021-R

-TOP VIEW-

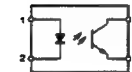


DTA114EKA-T146  
(R1=10K, R2=10K)  
DTA143EKA-T146  
(R1=4.7K, R2=4.7K)

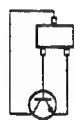
-TOP VIEW-



PC817

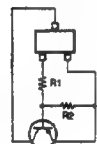


-TOP VIEW-



2SC2223-F14 (NEC)  
2SC2712Y-TE85L (TOSHIBA)  
DTC143TKA-T146 (ROHM)  
(R1=4.7K, R2=10K)  
2SC2223-T1F14

-TOP VIEW-

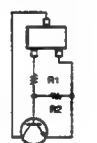


DTA124EKA-T146



2SC3074-Y (TOSHIBA)  
2SC3074-Y(TE16L)

-TOP VIEW-



DTC124EK (ROHM)  
(R1=22K, R2=22K)  
DTC143EKA-T146  
(R1=4.7K, R2=4.7K)  
DTC124EK-T146



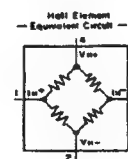
PT4850F



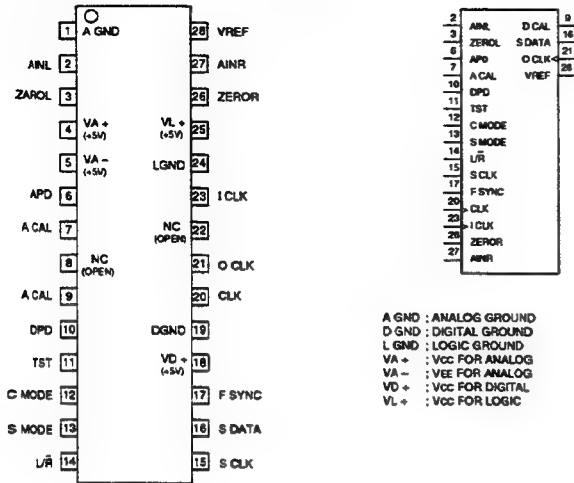
2SD1408-Y (TOSHIBA)  
2SD1266-Q



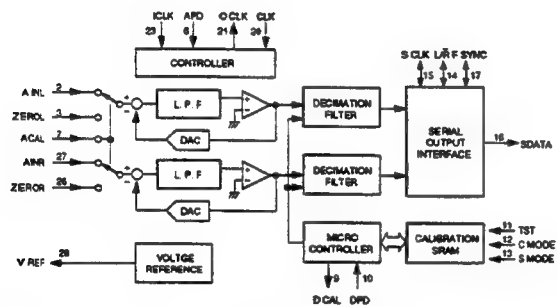
THS117  
THS117-TE85L



## AK5339-VP (ASAHIKASEI ELECT)

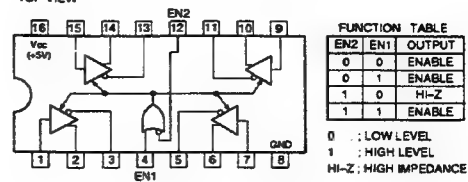
C-MOS OVERSAMPLING STEREO A/D CONVERTER  
-TOP VIEW-

A GND : ANALOG GROUND  
D GND : DIGITAL GROUND  
L GND : LOGIC GROUND  
VA+ : VCC FOR ANALOG  
VA- : VEE FOR ANALOG  
VD+ : VCC FOR DIGITAL  
VL+ : VCC FOR LOGIC



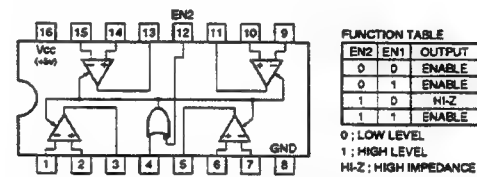
**INPUT**  
A CAL : ANALOG CALIBRATION NORMALLY, CONNECT TO DCAL PIN.  
AINL : L CHANNEL ANALOG INPUT  
AINR : R CHANNEL ANALOG INPUT  
APD : ANALOG POWER DOWN  
(H = POWER DOWN MODE) NORMALLY, CONNECT TO DPD PIN.  
CLK : MASTER CLOCK  
C MODE : MASTER CLOCK SELECTION  
L : CLK = 256fs H : CLK = 384fs  
DPD : DIGITAL POWER DOWN (H = POWER DOWN MODE)  
I CLK : 128fs CLOCK INPUT (CONNECT TO O CLK PIN.)  
L/R : INPUT CHANNEL SELECTION  
(H = L CHANNEL DATA, L = R CHANNEL DATA)  
S CLK : SERIAL DATA OUTPUT CLOCK  
S MODE : INTERFACE SELECTION  
L : CONTROLLED MODE H : CONTROL MODE  
TST : TEST (CONNECT TO DGND)  
ZEROL : L CHANNEL ZERO LEVEL INPUT  
ZEROR : R CHANNEL ZERO LEVEL INPUT

**OUTPUT**  
DCAL : DIGITAL CALIBRATION  
O CLK : 128fs CLOCK OUTPUT  
SDATA : SERIAL DATA OUTPUT  
DATA IS OUTPUT IN ORDER FROM MSB IN 2ND COMPLEMENT.  
VREF : REFERENCE VOLTAGE SUPPLY OF -3.68V

AM26LS31CNS (TI) FLAT PACKAGE  
AM26LS31CNS-E05HIGH SPEED DIFFERENTIAL LINE DRIVER  
-TOP VIEW-

EN2	EN1	OUTPUT
0	0	ENABLE
0	1	ENABLE
1	0	HI-Z
1	1	ENABLE

0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
HI-Z : HIGH IMPEDANCE

AM26LS32ACNS (TI) FLAT PACKAGE  
AM26LS32ACNS-E05HIGH SPEED DIFFERENTIAL LINE RECEIVER  
-TOP VIEW-

EN2	EN1	OUTPUT
0	0	ENABLE
0	1	ENABLE
1	0	HI-Z
1	1	ENABLE

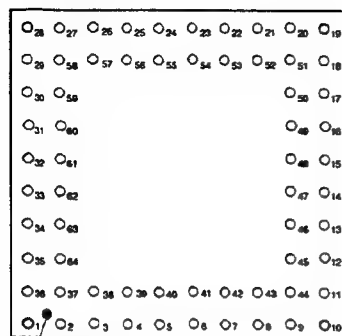
0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
HI-Z : HIGH IMPEDANCE

	SENSE	INPUT VOLT
C32/LS32	±200mV	±7V
LS33	±500mV	±15V

**CX-7912A (SONY)**

# C-MOS TIME CODE READER

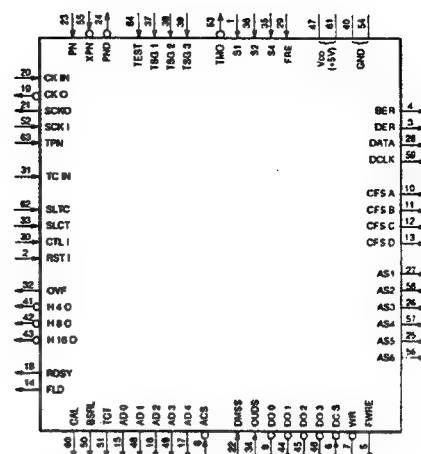
-TOP VIEW-



INDEX DOT

### PIN ASSIGNMENT

PN	IN	OUT	SYMBOL	PN	IN	OUT	SYMBOL	PN	IN	OUT	SYMBOL	PN	IN	OUT	SYMBOL
1	0		S11	17	0		AD 4	33	0		SLCT	49	0		AD 3
2	0		RST1	18	0		RD5Y	34	0		QJDS	50	0		BSRL
3	0		QER	19	0		QX 0	35	0		S4	51	0		TCT
4	0		BER	20	0		QX 1N	36	0		S2	52	0		SCKI
5	0		PWRE	21	0		SCMO	37	0		TSG 1	53	0		TMO
6	0		DCS	22	0		OMSS	38	0		TSG 2	54	0		GMD
7	0		WR	23	0		PN	39	0		TSG 3	55	0		WPN
8	0		ACS	24	0		PND	40	0		GMD	56	0		AS 6
9	0		DO 0	25	0		ASS	41	0		H 4 0	57	0		AS 4
10	0		CFS A	26	0		ASS	42	0		H 8 0	58	0		AS 2
11	0		CFS B	27	0		ASI	43	0		H 16 0	59	0		DCLE
12	0		CFS C	28	0		DATA	44	0		DO 1	60	0		CAL
13	0		CFS D	29	0		FRE	45	0		DO 2	61	0		Vote-SV)
14	0		FLD	30	0		CTL	46	0		DO 3	62	0		SLCT
15	0		AD 0	31	0		TCIN	47	0		YCO0-SV)	63	0		TPN
16	0		AD 2	32	0		QVF	48	0		AD 1	64	0		TEST



**MODE SELECT**

SLCT	SLTC	MODE
0	0	AUTO
0	1	TIME CODE
1	0	CTL
1	1	AUTO

**CTL COUNT**

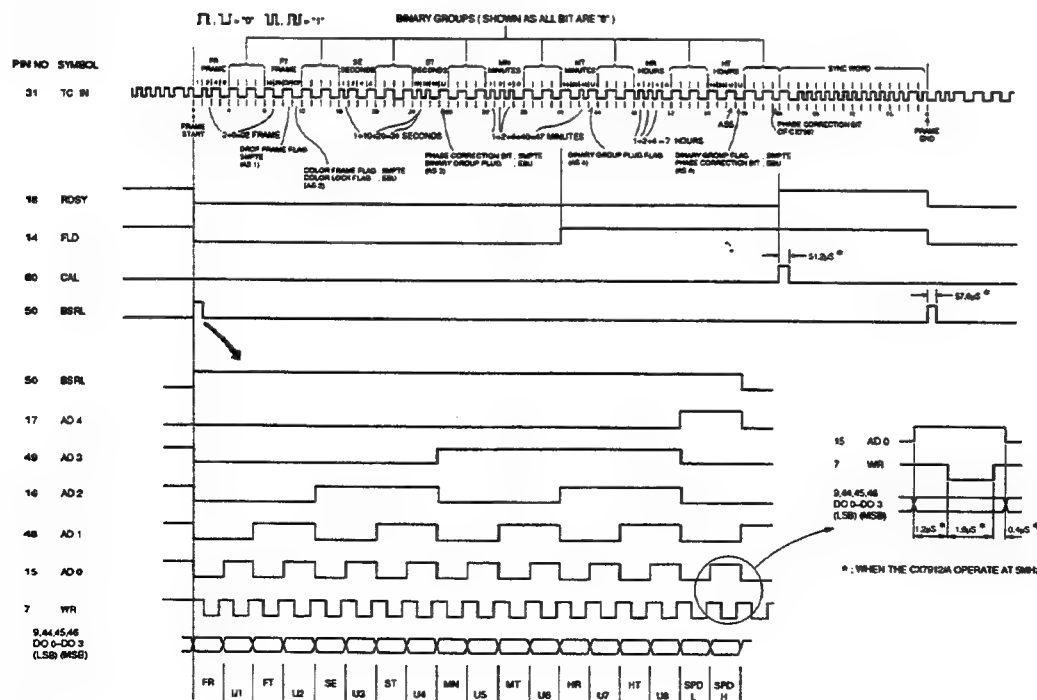
PRE	RST1	COUNT
0	X	DOWN COUNT
1	X	UP COUNT
X	?	RESET

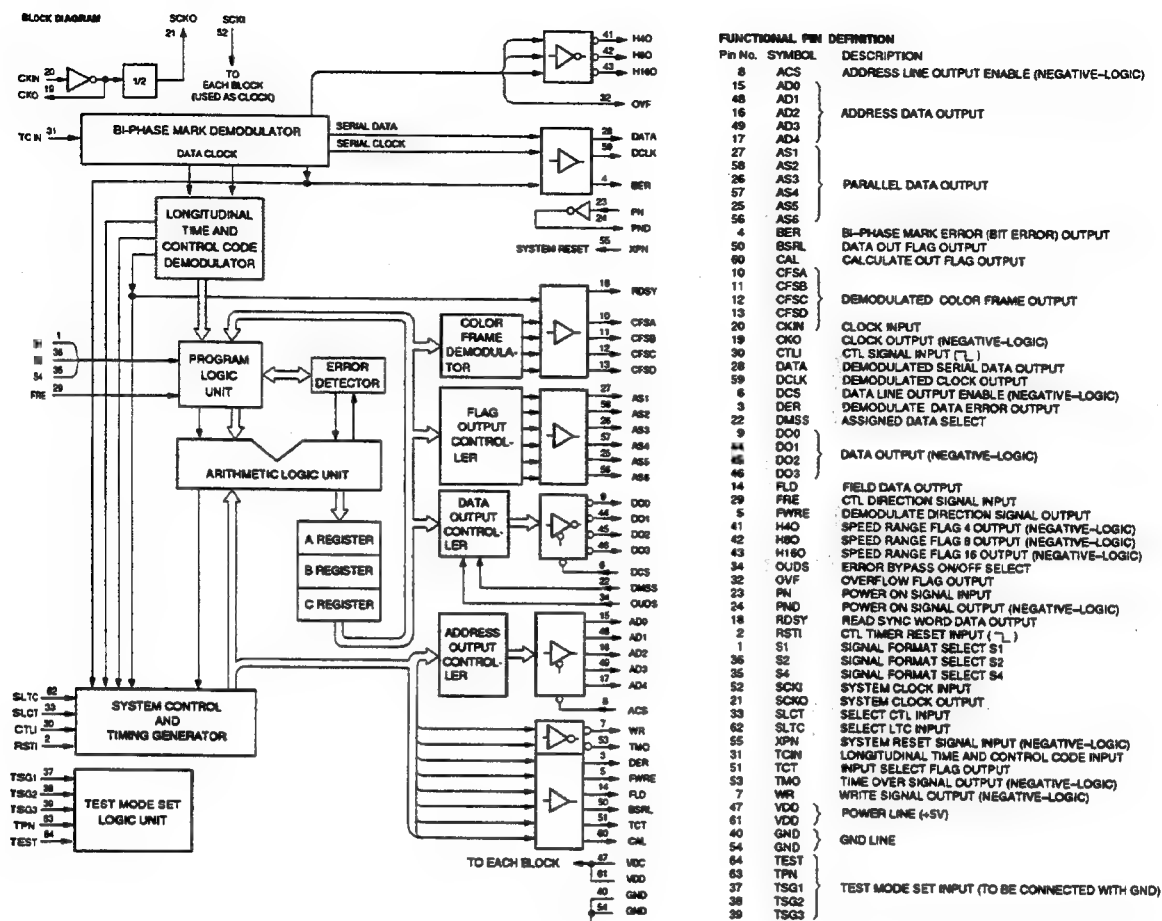
**SIGNAL FORMAT SELECT**

S4	S2	S1	FORMAT	FRAME
0	0	0	FILM	24
0	0	1		—
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0	EBU (PAL SECAM)	25
1	0	1	NOT ALLOWED	—
1	1	0	NTSC (NON DROP FRAME)	30
1	1	1	NTSC (DROP FRAME)	30

0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
X : DON'T CARE

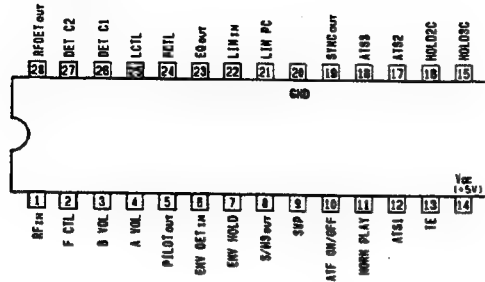
### TIMING CHART





CXA1046M (SONY)  
CXA1046M-T6

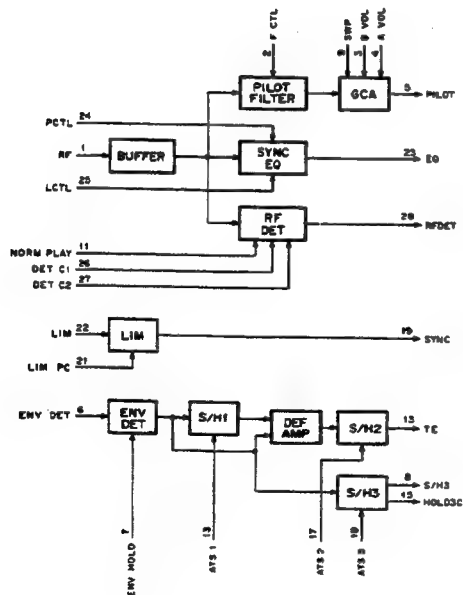
ATF FOR R-DAT  
- TOP VIEW -



**INPUT**  
A VOL : RESISTOR AND BY-PASS CAPACITOR CONNECTION FOR ADJUSTING ACH GAIN OF THE GAIN CONTROL AMPLIFIER  
ATF ON/OFF : ATF BLOCK ON/OFF (L:ON)  
ATSI-ATSO : SAMPLE PULSE INPUT FOR SAMPLE AND HOLD  
ENV DET IN : ENVELOPE DETECTOR INPUT  
LIM IN : LIMITER INPUT  
LIM PC : BYPASS CAPACITOR FOR LIMITER BLOCK  
NORM PLAY : DETERMINES IF NORMAL MODE (L:NORMAL MODE)  
RF IN : RF INPUT  
SFP : ACM/BCM SELECT CONTROL OF PROCESS SIGNAL (H:BCM L:ACH)

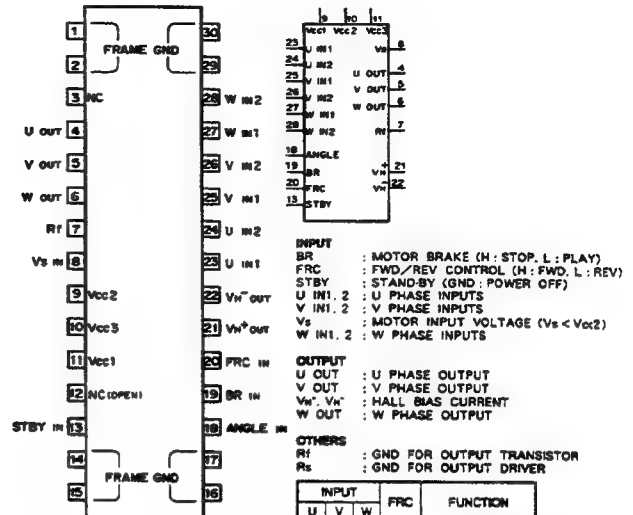
**OUTPUT**  
EO OUT : ATF SYNC EQUALIZER OUTPUT  
PILOT OUT : PILOT SIGNAL OUTPUT  
RF DET OUT : RF DETECTOR OUTPUT  
S/H S OUT : SAMPLE HOLD S OUTPUT  
SYNC OUT : ATF SYNC OUTPUT  
TE : TRACKING ERROR OUTPUT

**OTHERS**  
B VOL : RESISTOR AND BY-PASS CAPACITOR CONNECTION FOR ADJUSTING BCH GAIN OF THE GAIN CONTROL AMPLIFIER  
DET C1 : CAPACITOR CONNECTION FOR SMOOTHING FILTER TO DETERMINE THE RF DETECTOR THRESHOLD LEVEL  
DET C2 : EXTERNAL CAPACITOR CONNECTION FOR RF ENVELOPE WAVEFORM ADJUSTMENT  
ENV HOLD : ENVELOPE DETECTOR HOLD CAPACITOR CONNECTION  
F CTL : EXTERNAL RESISTOR CONNECTION FOR DECIDING THE PILOT FILTER (L:P.F)  
PCTL : EXTERNAL RESISTOR CONNECTION FOR DECIDING THE SYNC EQUALIZER LOW RANGE  
PCTL : EXTERNAL RESISTOR CONNECTION FOR DECIDING THE SYNC EQUALIZER PHASE  
HOLD2C : EXTERNAL HOLD CAPACITOR CONNECTION FOR SAMPLE AND HOLD 2  
HOLD3C : EXTERNAL HOLD CAPACITOR CONNECTION FOR SAMPLE AND HOLD 3



CXA1127AM (SONY) FLAT PACKAGE  
CXA1127AM-T6

CAPSTAN MOTOR DRIVER  
- TOP VIEW -



**INPUT**  
BR : MOTOR BRAKE (H: STOP, L: PLAY)  
FRC : FWD/REV CONTROL (H: FWD, L: REV)  
STBY : STAND-BY (GND: POWER OFF)  
U IN1, 2 : U PHASE INPUTS  
V IN1, 2 : V PHASE INPUTS  
Vs : MOTOR INPUT VOLTAGE (Vs < Vcc2)  
W IN1, 2 : W PHASE INPUTS

**OUTPUT**  
U OUT : U PHASE OUTPUT  
V OUT : V PHASE OUTPUT  
Vh, Vh' : HALL BRAS CURRENT  
W OUT : W PHASE OUTPUT

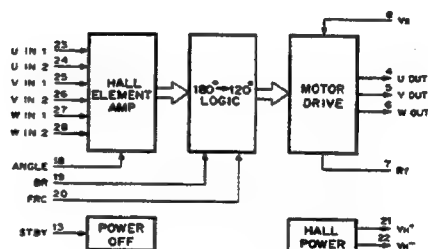
**OTHERS**  
R1 : GND FOR OUTPUT TRANSISTOR  
Rs : GND FOR OUTPUT DRIVER

INPUT			FRC	FUNCTION
U	V	W	0	W → V PHASE
H	H	L	1	V → W PHASE
H	L	L	0	W → U PHASE
L	L	L	1	U → W PHASE
L	L	H	0	V → W PHASE
L	H	L	1	W → V PHASE
L	H	L	0	U → V PHASE
H	L	H	1	V → U PHASE
H	L	H	0	U → V PHASE
L	H	H	1	W → U PHASE
L	H	H	0	U → W PHASE

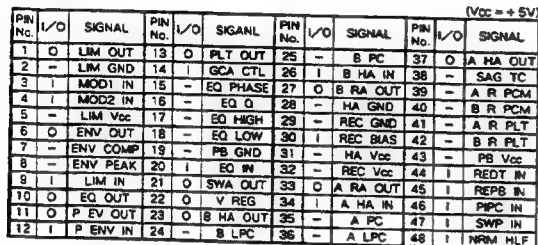
H: HIGH LEVEL  
L: LOW LEVEL  
1: 2.0 to Vcc2  
0: 0 to 0.3V

NOTE:

Vcc1	-4 to +7V	OPEN
Vcc2	-4 to +12V	+6 to +12V
Vcc3	short to Vcc1	short to Vcc2
Vs	Vs < Vcc2	Vs < Vcc2



REC/PB AMP FOR R-DAT  
- TOP VIEW -

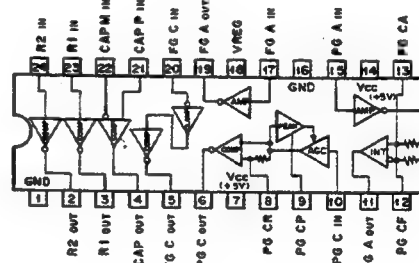


OUTPUT	
A HA OUT	: Ach HEAD AMPLIFIER OUTPUT
A RA OUT	: Ach REC AMPLIFIER OUTPUT
B HA OUT	: Bch HEAD AMPLIFIER OUTPUT
B RA OUT	: Bch REC AMPLIFIER OUTPUT
ENV OUT	: RF ENVELOPE DETECTOR OUTPUT
EQ OUT	: PCM EQUALIZER OUTPUT
LIM OUT	: PS LIMITER OUTPUT
P EV OUT	: PILOT ENVELOPE OUTPUT
FLT OUT	: PILOT FILTER OUTPUT
SWA OUT	: SWITCH AMPLIFIER OUTPUT
V REG	: REGULATOR OUTPUT

OTHERS	
A LPC	: CONNECTION PIN FOR SMOOTHING CAPACITOR OF A <sub>ch</sub> HEAD AMPLIFIER DC SERVO
A PC	: CONNECTION PIN FOR EMITTER BYPASS CAPACITOR OF A <sub>ch</sub> HEAD AMPLIFIER FIRST STAGE GROUNDED EMITTER TRANSISTOR
A R PCM	: CONNECTION PIN FOR RESISTOR DETERMINING A <sub>ch</sub> REC CURRENT
A R PLT	: CONNECTION PIN FOR RESISTOR DETERMINING, ALONG WITH RESISTOR OF PIN 39, A <sub>ch</sub> PILOT SIGNAL REC CURRENT
B LPC	: CONNECTION PIN FOR A <sub>ch</sub> SMOOTHING CAPACITOR OF B <sub>ch</sub> HEAD AMPLIFIER DC SERVO
B PC	: CONNECTION PIN FOR EMITTER BYPASS CAPACITOR OF B <sub>ch</sub> HEAD AMPLIFIER FIRST STAGE GROUNDED EMITTER TRANSISTOR
B R PCM	: CONNECTION PIN FOR RESISTOR DETERMINING B <sub>ch</sub> REC CURRENT
B R PLT	: CONNECTION PIN FOR RESISTOR DETERMINING, ALONG WITH RESISTOR OF PIN 40, B <sub>ch</sub> PILOT SIGNAL REC CURRENT
ENV COMP	: FOR CONTROLLING RF ENVELOPE THRESHOLD VOLTAGE
ENV PEAK	: CONNECTION PIN OF THE CAPACITOR FOR RF PEAK HOLD
EQ HIGH	: RESISTOR OR CURRENT SOURCE IS CONNECTED FOR DETERMINING PCM EQ HIGH BAND PEAK FREQUENCY AND PILOT FILTER CUT OFF FREQUENCY.
EQ LOW	: RESISTOR OR CURRENT SOURCE IS CONNECTED FOR DETERMINING PCM EQ LOW BAND CHARACTERISTIC.
EQ PHASE	: RESISTOR OR CURRENT SOURCE IS CONNECTED FOR DETERMINING PCM EQ PHASE CHARACTERISTIC.
EQ $\Sigma$	: RESISTOR OR CURRENT SOURCE IS CONNECTED FOR DETERMINING PCM EQ HIGH BAND PEAK GAIN.
SAG TC	: CONNECTION PIN FOR CAPACITOR CORRECTING THE REC WAVEFORM SAG



**SENSOR AMPLIFIER FOR R-DAT**  
**- TOP VIEW -**

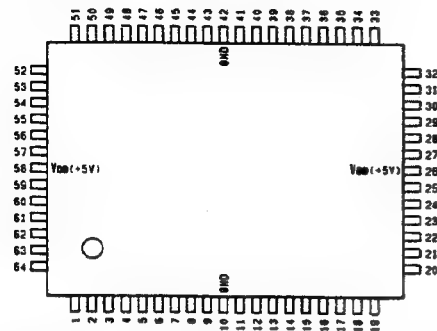




## CXD1008Q (SONY)

## C-MOS R-DAT SIGNAL PROCESSING (ERROR CORRECTION)

- TOP VIEW -



PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL
1	I	RST	17	I/O	LR03	33	I/O	CTL1	49	O	A2
2	I	TST1	18	I/O	DFCK	34	I/O	EXCK	50	O	A1
3	O	PMCO	19	I/O	DFCK	35	I/O	STAT	51	O	A0
4	I	TST2	20	O	DADT	36	I/O	SBSY	52	O	PRGE
5	I	DALF	21	O	ERRF	37	I/O	SRVS	53	O	PTRD
6	I/O	VCOI	22	I	ADDT	38	I	ADAE	54	O	RW
7	I	ADLF	23	I/O	XBCK	39	I/O	FLGC	55	I	DOE
8	I	XT21	24	I/O	BCK	40	I	CKRS	56	I/O	D7
9	O	XT20	25	I/O	WCK	41	I	CLKI	57	I/O	D6
10	-	GND	26	-	VDD	42	-	GND	58	-	VDD
11	I	XT31	27	I/O	LCK	43	I	PREN	59	I/O	D5
12	O	XT30	28	I	PSEN	44	I/O	PCPB	60	I/O	D4
13	I	AUDR	29	I	MUTG	45	I/O	PRGS	61	I/O	D3
14	I/O	MNTG	30	I/O	PIDN	46	I/O	CIC2	62	I/O	D2
15	I/O	LR01	31	I/O	PIUP	47	O	A4	63	I/O	D1
16	I/O	LR02	32	I/O	CTL2	48	O	A3	64	I/O	D0

**INPUT**

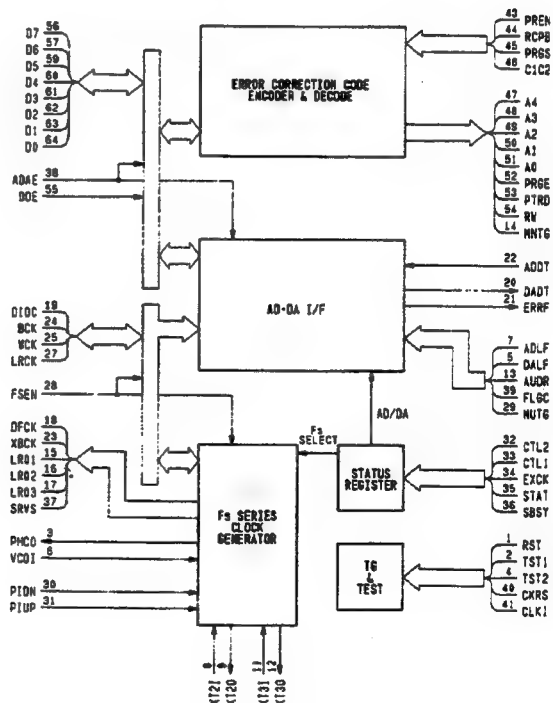
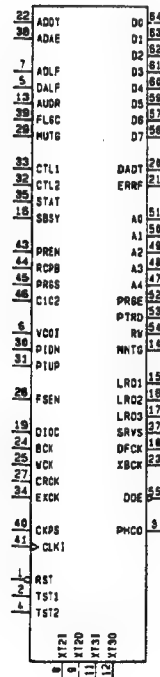
- ADAE: INDICATES THAT DATA BUS IS OCCUPIED BY AD AND DA.
- ADDT: AD DATA (REC DATA) INPUT.
- ADLF: SELECTS LSB FIRST OR MSB FIRST OF AD DATA INPUT. ('H':LSB FIRST)
- AUDR: SELECTS WHETHER THE PLAYBACK DATA IS AUDIO DATA. ('H':AUDIO DATA)
- CIC2: SELECTS C1 CODE/2 CODE OF ECC. ('H':C1)
- CKRS: MASTER CLOCK RESET SIGNAL.
- CLKI: MASTER CLOCK (10.816 MHz)
- CTL1, 2: STATUS DATA INPUT IN CHARGE SIGNAL
- DALF: SELECTS LSB FIRST OR MSB FIRST OF DA DATA OUTPUT. ('H':LSB FIRST)
- DFCK: STATUS SHIFT IN CLOCK.
- EXCK: CONTROLS FORCIBLY ERROR FLAG, ERASURE CORRECTION PROHIBIT AND MUTING BY TIME SHARING.
- FSEN: SPECIFIES OUTPUT OR NOT OF DFCK, DIOC, BCK, WCK AND LCK. 'H':OUTPUT
- MUTG: MUTING CONTROL SIGNAL INPUT. 'H':MUTE ON
- PIDN: PITCH DOWN CONTROL.
- PIUP: PITCH UP CONTROL.
- PREN: ECC DATA INPUT/OUTPUT REQUEST INHIBIT SIGNAL.
- PRGS: ECC PROGRAM START.
- PCPB: SELECTS REC MODE/PO OF ECC. ('H':REC MODE)
- SBSY: STATUS LOAD CLOCK.
- STAT: STATUS SHIFT IN DATA INPUT.
- TST1: TEST PIN, NORMALLY FIXED TO '1'.
- TST2: TEST PIN, NORMALLY FIXED TO '1'.
- VCOI: VCO INPUT.
- YCS1: READ/WRITE SWITCHING OUTPUT ENABLE SIGNAL. 'L':OUTPUT.
- RST: RESET SIGNAL. 'H':RESET.
- XT21: CRYSTAL INPUT (22.576 MHz).
- XT31: CRYSTAL INPUT (24.576 MHz).

**OUTPUT**

- A0-A4: ECC DATA ADDRESS (A0 TO A4 INDICATES CODE LOCATION)
- DADT: DA DATA (PLAYBACK DATA OR REC MONITOR DATA) OUTPUT
- DFCK: 256 Hz OUTPUT. FSEN='H':OUTPUT. (TRISTATE)
- ERRF: DA DATA ERROR FLAG OUTPUT. ('H':ERROR)
- LR01: 15 BCK DELAYED SIGNAL OF LCK
- LR02: 16 BCK DELAYED SIGNAL OF LCK
- LR03: 'H' AND 'L' INVERSION SIGNAL OF LR02
- MNTG: 'H' INDICATES THAT ERROR MONITOR BEING OUTPUT TO D7 TO D0
- PMCO: PHASE COMPARISON OUTPUT FOR VARIABLE PITCH (TRISTATE)
- PRGE: ECC DATA ADDRESS (INVERSION EACH ONE CODE PROCESSING)
- PTRD: ERROR POINTER/CODE DATA SWITCHING. 'H':POINTER IS R/W.
- RW: READ/WRITE SWITCHING. ('H':READ)
- SRVS: SERVO REFERENCE SIGNAL (12.8 kHz)
- XBCK: 'H' AND 'L' INVERSION SIGNAL OF BCK
- XT20: CRYSTAL OUTPUT
- XT30: CRYSTAL OUTPUT

**INPUT/OUTPUT**

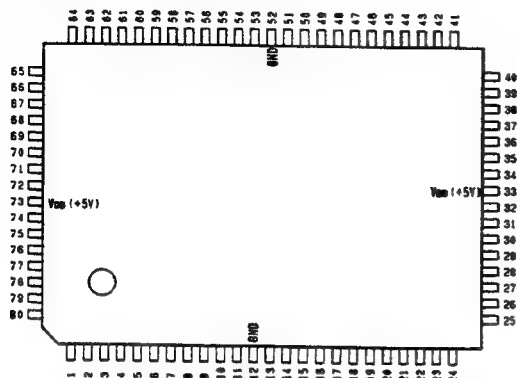
- BCK: 64Fs INPUT/OUTPUT. FSEN='H':OUTPUT
- D0-D7: DATA BUS INPUT/OUTPUT. (D7-MSB, D0-LSB)
- DIOC: 128Fs INPUT/OUTPUT. FSEN='H':OUTPUT
- LCK: Fs INPUT/OUTPUT. FSEN='H':OUTPUT
- WCK: 2Fs INPUT/OUTPUT. FSEN='H':OUTPUT



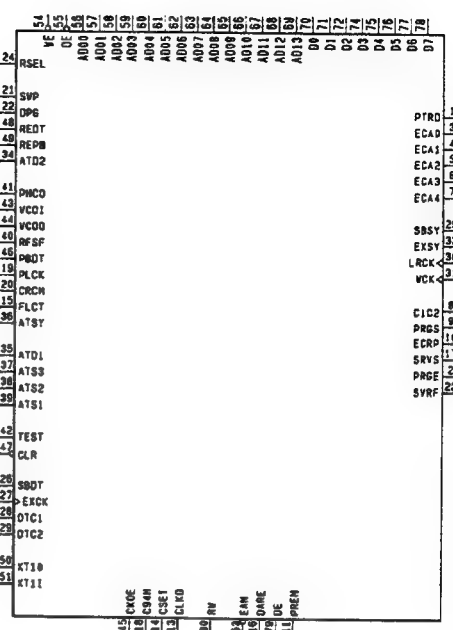
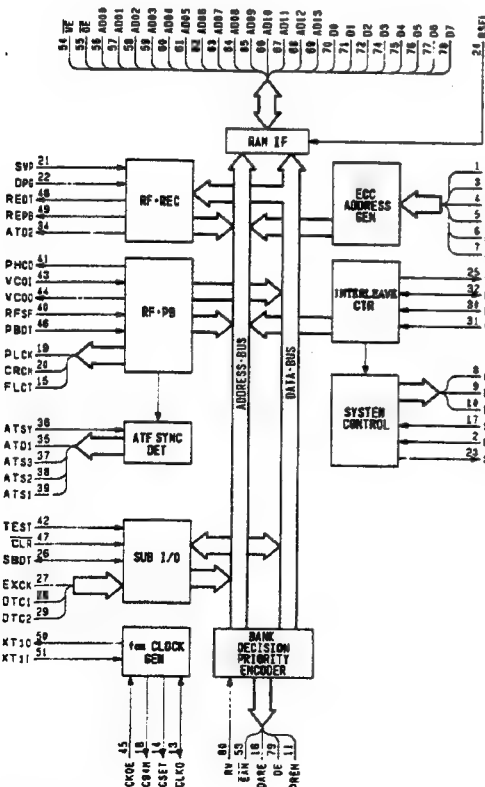
## CXD1009Q (SONY)

## C-MOS SIGNAL PROCESSING (RAM CONTROL) FOR R-DAT

- TOP VIEW -

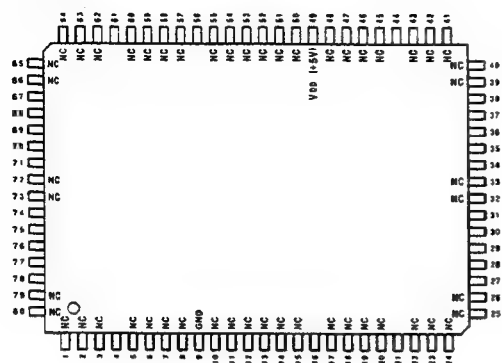


PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL
1	I	PTRD	21	I	SWP	41	O	PHCO	61	I/O	AD05
2	I	PRGE	22	I	DPG	42	I	TEST	62	I/O	AD06
3	I	ECAD	23	O	SVRF	43	I	VCOI	63	I/O	AD07
4	I	ECA1	24	I	RSEL	44	O	VCOO	64	I/O	AD08
5	I	ECA2	25	O	SBSY	45	I	CKOE	65	I/O	AD09
6	I	ECA3	26	I/O	SBDT	46	I	PBDT	66	O	AD10
7	I	ECA4	27	I	EXCK	47	I	CLR	67	O	AD11
8	O	C1C2	28	I	DTC1	48	O	REDT	68	O	AD12
9	O	PRGS	29	I	DTC2	49	O	REPB	69	O	AD13
10	O	ECRP	30	I	LRCK	50	O	XT10	70	I/O	D0
11	O	PREN	31	I	WCK	51	I	XT11	71	I/O	D1
12	-	GND	32	I/O	EXSY	52	-	GND	72	I/O	D2
13	I/O	CLKO	33	-	Y00	53	O	EAN	73	-	VDD
14	O	CSET	34	O	ATD2	54	O	WE	74	I/O	D3
15	O	FLCT	35	O	ATD1	55	O	OE	75	I/O	D4
16	O	DARE	36	I	ATSY	56	I/O	AD00	76	I/O	D5
17	I	SRVS	37	O	ATSS	57	I/O	AD01	77	I/O	D6
18	O	C94M	38	O	ATSI	58	I/O	AD02	78	I/O	D7
19	O	PLCK	39	O	ATSI	59	I/O	AD03	79	O	DE
20	O	CRCM	40	I	RFSF	60	I/O	AD04	80	I	RW

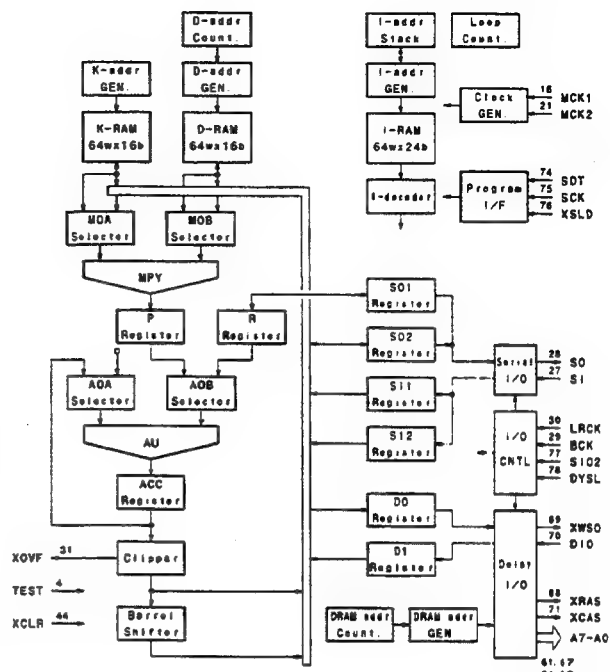


INPUT  
 ATSY : DATA SIGNAL AFTER ATF EQ  
 CLR : LSI TEST PIN (NORMALLY FIXED TO H)  
 CKOE : CLKO PIN I/O CONTROL (Fch CLOCK INPUT/OUTPUT SWITCHING)  
 (L: Fch CLOCK OUT, H: Fch CLOCK EXTERNAL INPUT)  
 DPG : PG SIGNAL INPUT (REFERENCE = FALLING EDGE)  
 DTC1 - DTC2 : SBDT MODE DESIGNATION SIGNAL  
 ECAD - ECA4 : ECC LOCATION ADDRESS (ECAD = LSB, ECA4 = MSB)  
 EXCK : SBDT INPUT/OUTPUT CLOCK  
 LRCK : Lch/Rch DISCRIMINATION SIGNAL OF AD/DA DATA (SAME FREQUENCY CLOCK AS FS) (Lch: L, Rch: H)  
 PBDT : RF PLAYBACK SIGNAL  
 PRGE : ECC PROGRAM END SIGNAL  
 PTRD : POINTER READ SIGNAL  
 RFSF : RF ENVELOPE DETECT SIGNAL  
 RSEL : RAM SELECT (SRAM: L, DRAM: H)  
 RW : ECC DATA READ/WRITE DISCRIMINATION SIGNAL (READ: H, WRITE: L)  
 SRVS : DRUM PG REFERENCE SIGNAL (12.8K)  
 SWP : TRACK DISCRIMINATION OF + AZIMUTH AND - AZIMUTH (AZIMUTH: L - AZIMUTH: H)  
 TEST : TEST (NORMAL: L, TEST: H)  
 VCOI : VCO INPUT  
 WCK : 1 WORD (= 16 bit) DISCRIMINATION REFERENCE SIGNAL (2 x FS) OF AD/DA DATA  
 XT11 : CRYSTAL CONNECTION  
 OUTPUT  
 ATD1 : OFF TRACK DETECTION SIGNAL (WHEN PLAYBACK MODE: OFF: H, ON: L, WHEN REC MODE: FIXED TO L)  
 ATD2 : DISCRIMINATION SIGNAL OF ATF PILOT SIGNAL (130kHz) (WHEN ALL REC (130kHz): H, WHEN OTHER THAN ALL REC: FIXED TO L)  
 ATSI - ATSS : ATE PILOT SIGNAL DETECTION SAMPLING PULSE (WHEN PLAYBACK MODE: SAMPLING: H, HOLD: L, WHEN REC MODE: FIXED TO L)  
 C1C2 : C1/C2 DISCRIMINATION SIGNAL (C1: H, C2: L)  
 C94M : 9.408MHz CRYSTAL CLOCK  
 CRCM : CRC DETECTION RESULT (OK: H, NG: L)  
 CSET : Fch SYSTEM CLOCK (4.704MHz)  
 DARE : SYNCHRONIZATION RESET SIGNAL (INDICATES THAT AD/DA SYSTEM HAS PRIORITY TO USE OF THE DATA BUS)  
 DE : D0 DATA OUTPUT SYNC ENABLE SIGNAL  
 EAN : EXTERNAL RAM ACCESS TIMING SIGNAL  
 ECRP : ECC ENCODE/DECODE SWITCHING SIGNAL (ENCODE: H, DECODE: L)  
 FLCT : DISCRIMINATION SIGNAL (TIME DIVISION) FOR FORCED INTERPOLATION, C2 ERASURE FORBID, 0 CROSS MUTE, etc.  
 OE : RAM OUTPUT ENABLE SIGNAL  
 PHCO : PHASE COMPARTOR OUTPUT  
 PLCK : PLL CLOCK EXTRACTED FROM PBDT SIGNAL  
 PREN : ECC RAM ACCESS ENABLE SIGNAL  
 PRGS : ECC PROGRAM START SIGNAL  
 REDT : RF REC SIGNAL  
 REPB : REC/PB SWITCHING SIGNAL OF RF AMPLIFIER (REC: H, PB: L)  
 SBSY : SUBCODE DATA I/O TIMING REFERENCE SIGNAL (OTHER THAN SEARCH = DUTY 50)  
 SVRF : DRUM SERVO REFERENCE SIGNAL (100/3Hz) (DUTY 50)  
 VCOO : VCO OUTPUT  
 XT10 : CRYSTAL CONNECTION  
 WE : RAM WRITE ENABLE SIGNAL  
 INPUT/OUTPUT  
 AD00 - AD13 : ADDRESS BUS (AD0 = LSB, AD13 = MSB)  
 CLKO : Fch CLOCK (18.816MHz)  
 D0 - D7 : DATA BUS (D0 = LSB, D7 = MSB)  
 EXSY : EXTERNAL SYSTEM SYNC SIGNAL (DUTY 50)  
 SBDT : SERIAL I/O PORT FOR SUBCODE DATA, STATUS INFORMATION, etc.

## CXD1160AQ (SONY)

C-MOS DIGITAL AUDIO SIGNAL PROCESSOR  
-TOP VIEW-

PIN NO.	I/O	SYMBOL	PIN NO.	I/O	SYMBOL	PIN NO.	I/O	SYMBOL	PIN NO.	I/O	SYMBOL
1	-	NC	21	I	MCK2	41	-	NC	61	O	A2
2	-	NC	22	-	NC	42	-	NC	62	-	NC
3	-	NC	23	-	NC	43	-	NC	63	-	NC
4	I	TST	24	-	NC	44	I	XCLR	64	-	NC
5	-	NC	25	-	NC	45	-	NC	65	-	NC
6	-	NC	26	-	NC	46	-	NC	66	-	NC
7	-	NC	27	I	S1	47	-	NC	67	O	A0
8	-	NC	28	O	S0	48	-	NC	68	O	XRAS
9	-	GND	29	I	BCK	49	-	VDD (1-5V)	69	O	XWSO
10	-	NC	30	I	LRCK	50	-	NC	70	I/O	D10
11	-	NC	31	O	XOVF	51	-	NC	71	O	XCAS
12	-	NC	32	-	NC	52	-	NC	72	-	NC
13	-	NC	33	-	NC	53	-	NC	73	-	NC
14	-	NC	34	O	A6	54	-	NC	74	I	SDT
15	-	NC	35	O	A3	55	-	NC	75	I	SCK
16	I	MCK1	36	O	A4	56	O	A1	76	I	XSLD
17	-	NC	37	O	A5	57	-	NC	77	I	SIO2
18	-	NC	38	O	A7	58	-	NC	78	I	DYSL
19	-	NC	39	-	NC	59	-	NC	79	-	NC
20	-	NC	40	-	NC	60	-	NC	80	-	NC



## INPUT

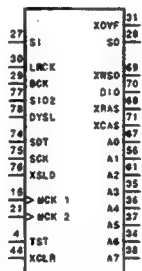
BCK : SERIAL BIT CLOCK  
 FOR SERIAL INPUT DATA  
 (S1) AND SERIAL OUTPUT  
 DATA (S0)  
 DYSL : DELAY I/O MODE SELECT  
 LRCK : SAMPLING FREQ. CLOCK  
 MCK1 : MASTER CLOCK 1  
 MCK2 : MASTER CLOCK 2  
 SCK : SERIAL CLOCK FOR SDT  
 SDT : SERIAL DATA FROM CPU  
 S1 : SERIAL DATA (2's COMPLEMENT)  
 SIO2 : BCK CLOCK MODE SELECT  
 (L: 16WD; 32 BIT CLOCK MODE;  
 H: 1-5V; 24 BIT CLOCK MODE)  
 TST : FOR TEST  
 XCLR : FOR TEST  
 XSLD : LATCH FOR SDT (SERIAL DATA)  
 ACTIVE LOW

## OUTPUT

A0-A7 : ADDRESS FOR EXT. DRAM  
 S0 : SERIAL DATA (2's COMPLEMENT)  
 XCAS : COLUMN ADDRESS STROBE FOR  
 EXT. DRAM  
 XOVF : OVERFLOW DETECT  
 XRAS : ROW ADDRESS STROBE FOR  
 EXT. DRAM

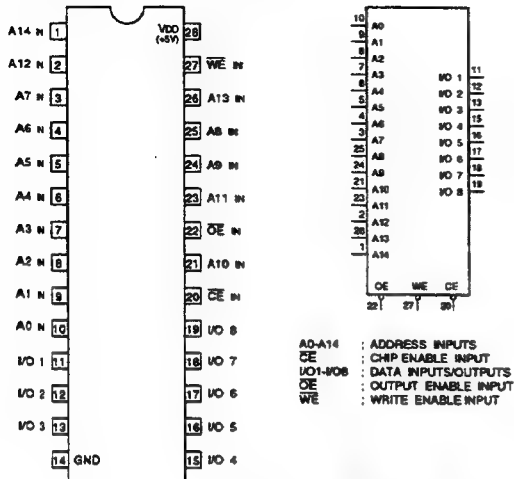
## INPUT/OUTPUT

D10 : SERIAL DATA INPUT (DYSL=L) OR  
 DATA INPUT/OUTPUT FOR  
 EXT. DRAM (DYSL=H)



CXK58257BM-10LL (SONY)

C-MOS 256K (32,768x8)-BIT STATIC RAM  
-TOP VIEW-



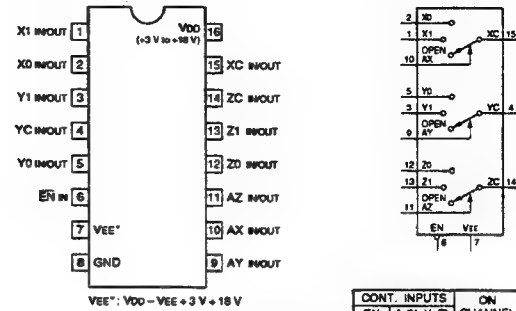
A0-A14 : ADDRESS INPUTS  
CE : CHIP ENABLE INPUT  
I/O1-I/O8 : DATA INPUTS/OUTPUTS  
OE : OUTPUT ENABLE INPUT  
WE : WRITE ENABLE INPUT

CE	OE	WE	MODE	I/O TERMINAL
1	X	X	NOT SELECT	HIGH IMPEDANCE
0	1	1	OUTPUT DISABLE	HIGH IMPEDANCE
0	0	1	READ	OUTPUT DATA
0	X	0	WRITE	INPUT DATA

0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
X : DONT CARE

HD14053BFP (HITACHI) FLAT PACKAGE  
MC14053BF-T2

C-MOS TRIPLE 2-CHANNEL ANALOG MULTIPLEXERS/DEMULTIPLEXERS  
-TOP VIEW-

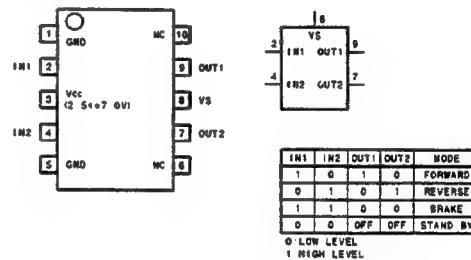


CONT. INPUTS	ON CHANNEL
EN	A (X, Y, Z)
0	0
0	1
1	X

0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
X : DONT CARE

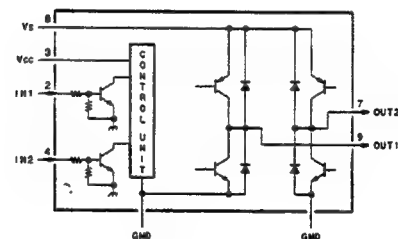
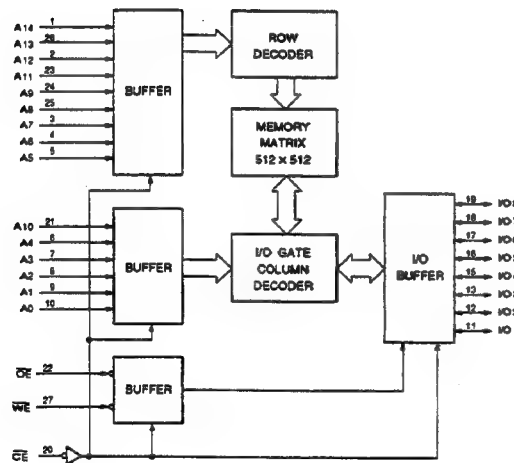
LB1638M (SANYO) FLAT PACKAGE  
LB1638MTP-T2

FORWARD/REVERSE MOTOR DRIVE  
-TOP VIEW-

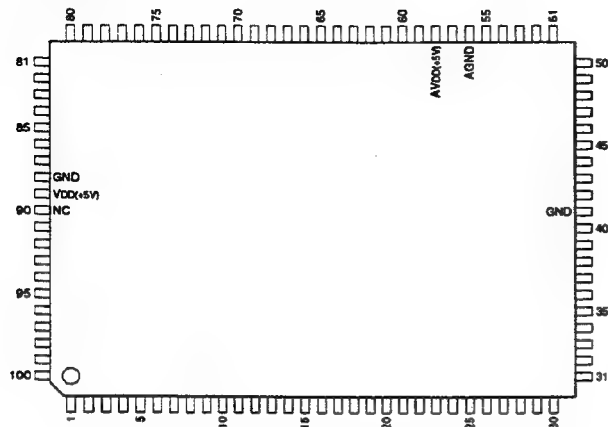


IN1	IN2	OUT1	OUT2	MODE
1	0	1	0	FORWARD
0	1	0	1	REVERSE
1	1	0	0	BRAKE
0	0	OFF	OFF	STAND BY

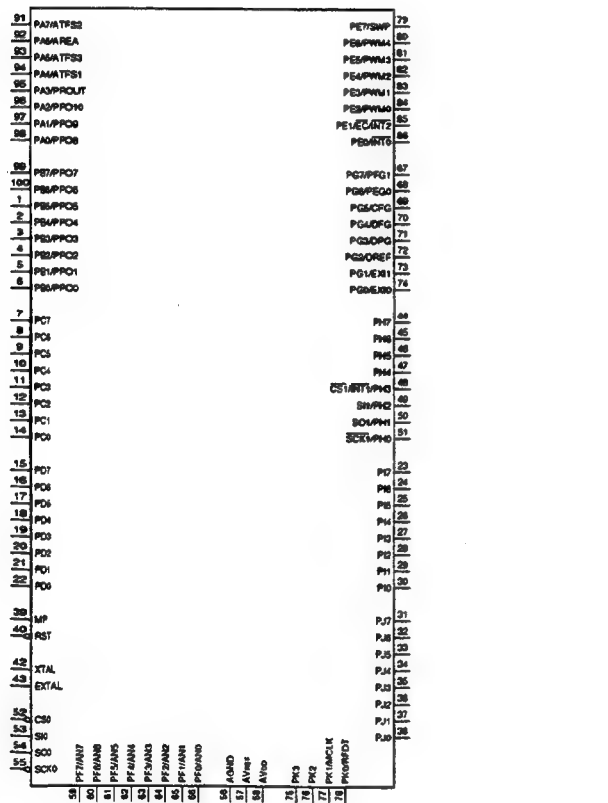
0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL



## CXP87532-029Q (SONY)

C-MOS 8-BIT MICROCOMPUTER  
-TOP VIEW-

PIN NO.	I/O	SIGNAL	PIN NO.	I/O	SIGNAL	PIN NO.	I/O	SIGNAL	PIN NO.	I/O	SIGNAL
1	O	PB5/PRO5	26	IO	PI4	51	IO	SCX1/PH0	76	IO	PK2
2	O	PB4/PRO4	27	IO	PI3	52	I	CS0	77	IO	PK1/MCLK
3	O	PB3/PRO3	28	IO	PI2	53	I	SIO	78	IO	PK0/RFDI
4	O	PB2/PRO2	29	IO	PI1	54	O	SO0	79	O	PE7/SWP
5	O	PB1/PRO1	30	IO	PI0	55	IO	SCX0	80	O	PE6/PWM4
6	O	PB0/PRO0	31	O	PJ7	56	—	AGND	81	O	PE5/PWM3
7	IO	PC7	32	O	PJ6	57	—	AVREF	82	O	PE4/PWM2
8	IO	PC6	33	O	PJ5	58	—	AVDD	83	O	PE3/PWM1
9	IO	PC5	34	O	PJ4	59	I	PF7/INT7	84	O	PE2/PWM0
10	IO	PC4	35	O	PJ3	60	I	PF6/INT6	85	I	PE1/EC/INT2
11	IO	PC3	36	O	PJ2	61	I	PF5/INT5	86	I	PE0/INT0
12	IO	PC2	37	O	PJ1	62	I	PF4/INT4	87	I	NMI
13	IO	PC1	38	O	PJ0	63	I	PF3/INT3	88	—	GND
14	IO	PC0	39	I	MP	64	I	PF2/INT2	89	—	VDD
15	IO	PD7	40	IO	RST	65	I	PF1/INT1	90	—	NC
16	IO	PD6	41	—	GND	66	I	PF0/INT0	91	O	PA7/ATFS2
17	IO	PD5	42	—	XTAL	67	I	PG7/PPG1	92	O	PA6/AREA
18	IO	PD4	43	I	EXTAL	68	I	PG6/PPG0	93	O	PA5/ATFS3
19	IO	PD3	44	O	PH7	69	I	PG5/CFG	94	O	PA4/ATFS1
20	IO	PD2	45	O	PH6	70	I	PG4/CFG	95	O	PA3/PROUT
21	IO	PD1	46	O	PH5	71	I	PG3/DPG	96	O	PA2/PRO10
22	IO	PD0	47	IO	PH4	72	I	PG2/DREF	97	O	PA1/PRO8
23	IO	PI7	48	I	OS1/INT1/PH3	73	I	PG1/EX01	98	O	PAM/PRO8
24	IO	PI6	49	I	SI1/PH2	74	I	PG0/EX10	99	O	PB7/PRO7
25	IO	PI5	50	IO	SO1/PH1	75	IO	PK3	100	O	PB6/PRO6



## INPUT

AND - AN7	: A - D CONVERTOR'S ANALOG INPUTS
CFG	: CAPSTAN FG INPUT
CS0	: SERIAL INTERFACE CHIP SELECT INPUT
RFG0, RFG1	: REEL FG INPUTS
DRG, DRG	: DRUM FG AND FG INPUTS
DREF	: DRUM REF. SIGNAL INPUT
EC	: EVENT CONTROL INPUT FOR TIMER/COUNTER
EX00, EX01	: EXTERNAL INPUTS
EXTAL	: CRYSTAL CONNECTION OR EXTERNAL CLOCK INPUT FOR SYSTEM CLOCK GENERATOR
INT0 - INT2	: INTERRUPT REQUEST INPUTS (FALLING EDGE ACTIVE)
MCLK	: CHANNEL CLOCK INPUT
MP	: TEST MODE INPUT
NMI	: NON-MASKABLE INTERRUPT REQUEST
RFDI	: PLAY BACK DATA INPUT
PE0, PE1	: INPUTS OF PORT E (PE2 - PE7 : OUTPUTS)
PF0 - PF7	: INPUTS OF PORT F
PG0 - PG7	: INPUTS OF PORT G
PH0 - PH3	: INPUTS OF PORT H (PH4 - PH7 : OUTPUTS)
SI0, SI1	: SERIAL DATA INPUTS

## OUTPUT

ATFS1 - ATFS3, AREA	: MONITOR OUTPUTS FOR ATF
PA0 - PA7	: OUTPUTS OF PORT A
PB0 - PB7	: OUTPUTS OF PORT B
PE2 - PE7	: OUTPUTS OF PORT E (PE0, PE1 : INPUTS)
PH4 - PH7	: OUTPUTS OF PORT H (N-CH OPEN DRAIN OUTPUTS)
PP00 - PPO10, PROUT	: PROGRAMMABLE PATTERN GENERATOR OUTPUTS
PWM0 - PWM4	: PULSE WIDTH MODULATION OUTPUT
SO0, SO1	: SERIAL DATA OUTPUTS
SWP	: SWP OUTPUT
XTAL	: CRYSTAL CONNECTION
PK0 - PK3	: INPUTS/OUTPUTS OF PORT K

## INPUT/OUTPUT

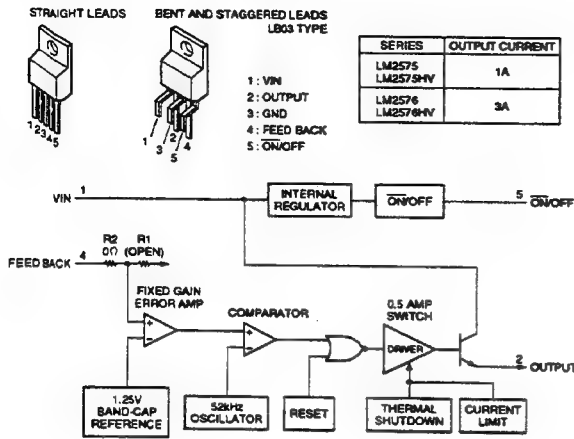
PC0 - PC7	: INPUTS/OUTPUTS OF PORT C
PD0 - PD7	: INPUTS/OUTPUTS OF PORT D
PI0 - PI7	: INPUTS/OUTPUTS OF PORT I
PJ0 - PJ7	: INPUTS/OUTPUTS OF PORT J
RST	: SYSTEM RESET INPUT AND POWER ON RESET OUTPUT
SCX0, SCX1	: SERIAL CLOCK INPUTS/OUTPUTS

## OTHER

AGND	: A - D CONVERTOR'S GROUND
AVDD (+5V)	: A - D CONVERTOR'S VDD
AVREF	: A - D CONVERTOR'S REFERENCE VOLTAGE INPUT

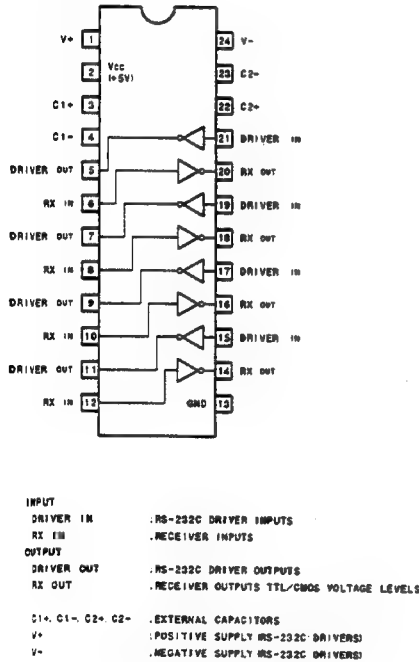
# LM2576T-ADJ (NSC)

## STEP-DOWN TYPE VOLTAGE REGULATOR - SIDE VIEW -



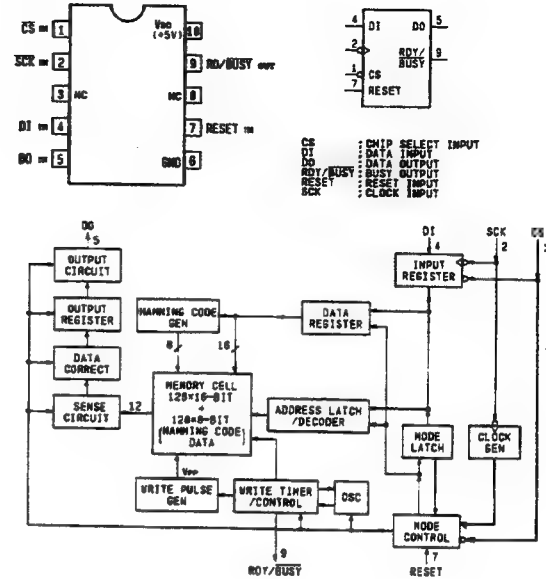
# LT1134ACS (LINEAR TECH) FLAT PACKAGE

## RS232C DRIVERS/RECEIVERS -TOP VIEW-



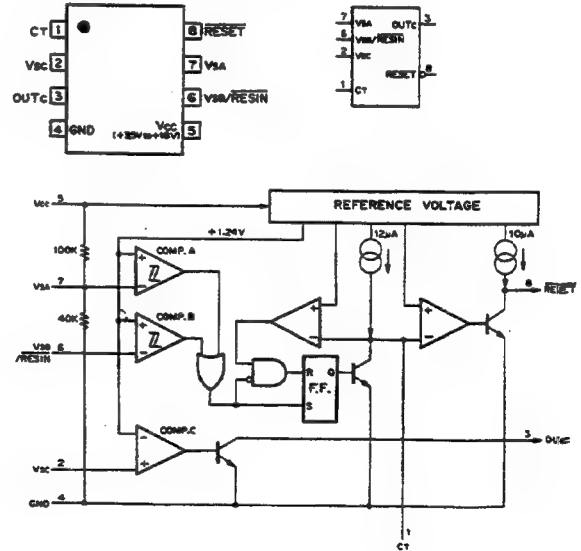
# M6M80021FP (MITSUBISHI) FLAT PACKAGE M6M80021FP-T3

## C-MOS 2k(128x16) BIT ERASABLE PROM - TOP VIEW -



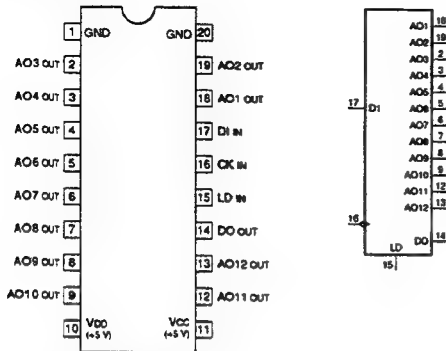
# MB3771PF (FUJITSU) FLAT PACKAGE MB3771PF-TF

## 2-WAY SUPPLY VOLTAGE SUPERVISOR - TOP VIEW -

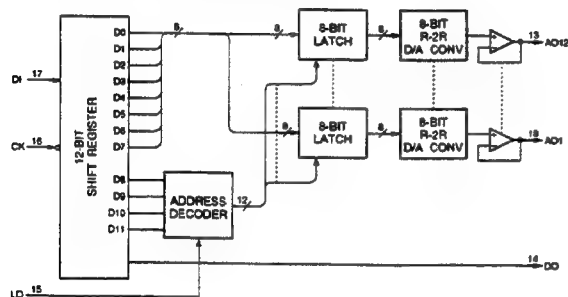


**MB88346BPFV (FUJITSU) FLAT PACKAGE (SMALL)**  
**MB88346BPFV-EF**

**C-MOS 8-BIT D/A CONVERTER**  
 -TOP VIEW-

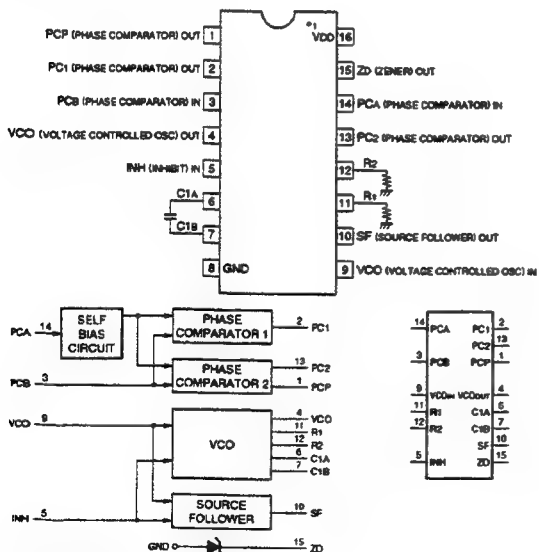


AO1 - AO12 : 8-BIT D/A OUTPUTS  
 CK : CLOCK INPUT  
 DI : SERIAL DATA INPUT  
 DO : DATA OUTPUT  
 LD : DATA LOAD CONTROL INPUT (H: LOAD)



**MC14046BF (MOTOROLA) FLAT PACKAGE**

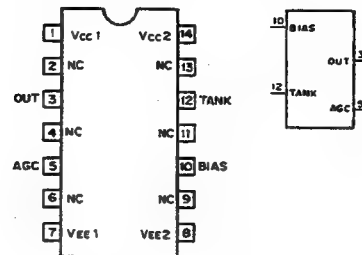
**C-MOS PHASE LOCKED LOOP**  
 -TOP VIEW-



TYPE	VDD
CD4046BE	+3 to +8V
HD14046BP	
MC14046BCP	
MC14046BF	
TC4046BP	
CD74HC4046AM	+2 to +6V
MC74HC4046AF	
MC74HC4046AN	

**MC1648M (MOTOROLA) FLAT PACKAGE**  
**MC1648ML**

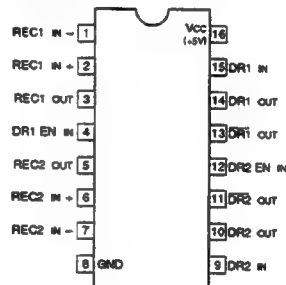
**ECL VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR**  
 - TOP VIEW -



Supply Voltage	Supply Pins	GND Pins
+5.0 Vdc	1, 14	7, 8
-5.2 Vdc	7, 8	1, 14

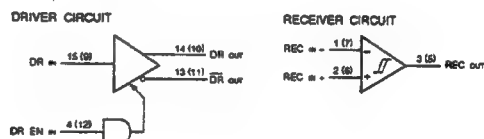
**MC34051M**  
**MC34051MEL (MOTOROLA)**

**RS-422 DRIVER/RECEIVER**  
 -TOP VIEW-



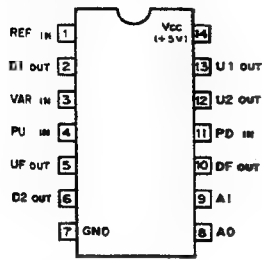
DR EN	MODE
0	DISABLE
1	ENABLE

0 : LOW LEVEL  
 1 : HIGH LEVEL  
 DR : DRIVER  
 DR EN : DRIVER ENABLE  
 REC : RECEIVER

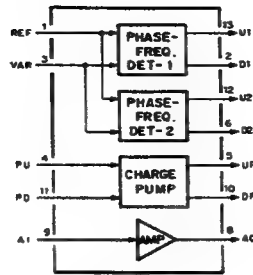


# MC4044ML (MOTOROLA)

PHASE-FREQUENCY DETECTOR  
- TOP VIEW -



REF : REFERENCE IN  
VAR : VARIABLE IN  
U1 : UP OUT 1  
D1 : DOWN OUT 1  
U2 : UP OUT 2  
D2 : DOWN OUT 2  
PU : CHARGE PUMP UP IN  
PD : CHARGE PUMP DOWN IN  
UF : CHARGE PUMP UP OUT  
DF : CHARGE PUMP DOWN OUT  
A1 : FILTER AMP IN  
A0 : FILTER AMP OUT



PHASE FREQ. DET-1  
FALLING EDGE SENSING TYPE

INPUTS		OUTPUTS	
REF	VAR	U1	D1
1	0	1	1
0	1	0	1
1	1	0	0
0	0	1	0

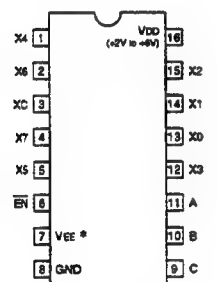
PHASE FREQ. DET-2  
FOR 50% DUTY CYCLES

INPUTS		OUTPUTS	
REF	VAR	U2	D2
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	1	1	0

0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL

# MC74HC4051F (MOTOROLA) FLAT PACKAGE MC74HC4051FEL

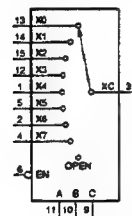
C-MOS 8-CHANNEL ANALOG MULTIPLEXER/DEMULTIPLEXER  
- TOP VIEW -



VEE\* : VDD - VEE = 3V to +12V

CONTROL INPUTS				SELECTED CHANNEL
EN	SELECT			
	C	B	A	
0	0	0	0	X0
0	0	0	1	X1
0	0	1	0	X2
0	0	1	1	X3
0	1	0	0	X4
0	1	0	1	X5
0	1	1	0	X6
0	1	1	1	X7
1	X	X	X	OPEN

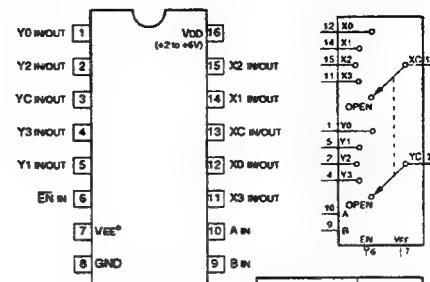
0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
X : DON'T CARE



X0-X7 : ANALOG INPUTS/OUTPUTS  
XC : COMMON INPUT/OUTPUT  
A, B, C : CHANNEL SELECT INPUT  
EN : ENABLE INPUT

# MC74HC4052F (MOTOROLA) FLAT PACKAGE MC74HC4052FEL

C-MOS DUAL 4-CHANNEL ANALOG MULTIPLEXER/DEMULTIPLEXER  
- TOP VIEW -



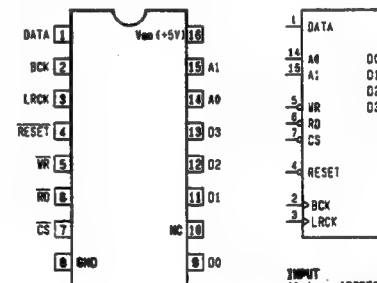
VEE\* : VDD - VEE = 3V to +12V

CONTROL INPUTS		"ON" CHANNEL	
EN	SELECT		
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	X	X	OPEN

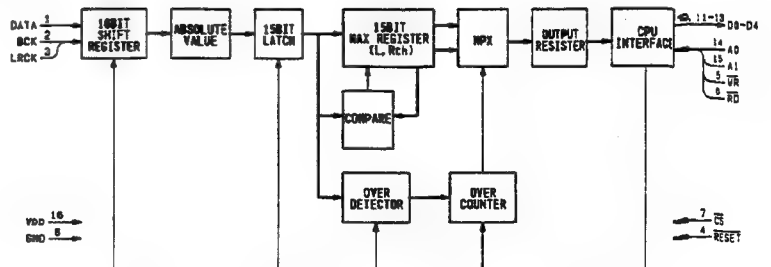
0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
X : DON'T CARE

# MSM6338MS-K (OKI)

C-MOS DIGITAL AUDIO PEAK LEVEL DETECTOR  
- TOP VIEW -

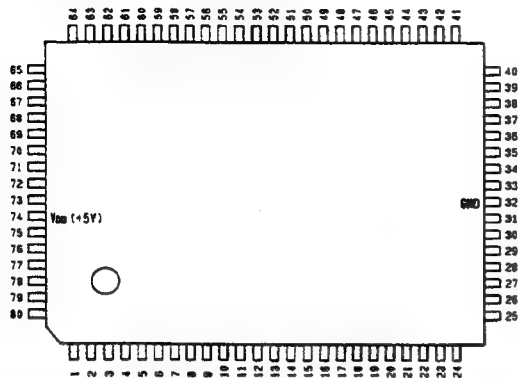


INPUT : ADDRESS BUS  
A0, A1 : ADDRESS BUS  
BCK : BIT CLOCK  
DATA : AUDIO SERIAL DATA  
LCK : LCK CLOCK  
ES : CHIP SELECT  
RESET : RESET  
RD : DATA READ  
WR : DATA WRITE  
INPUT/OUTPUT  
D0-D4 : DATA BUS



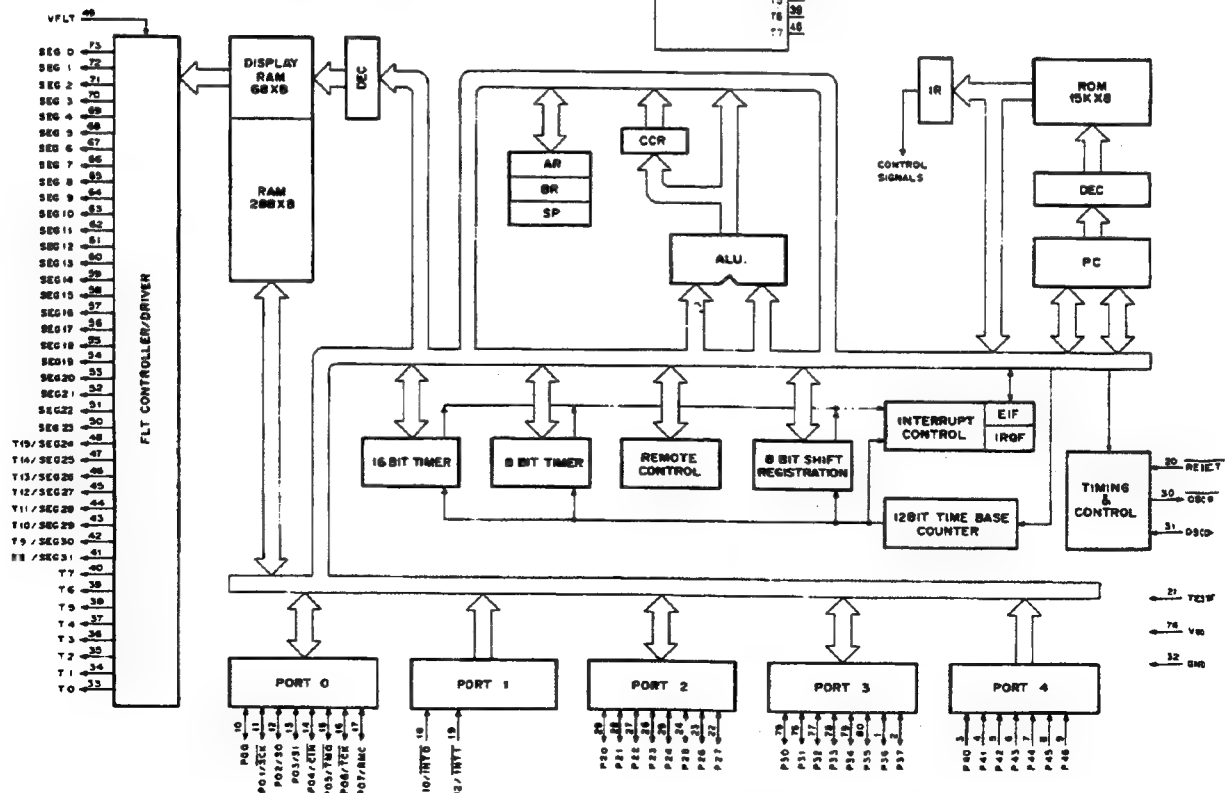


## MSC62408-018GS-V1K (OKI)

C-MOS SINGLE CHIP MICROCONTROLLER WITH FLT DRIVER  
- TOP VIEW -

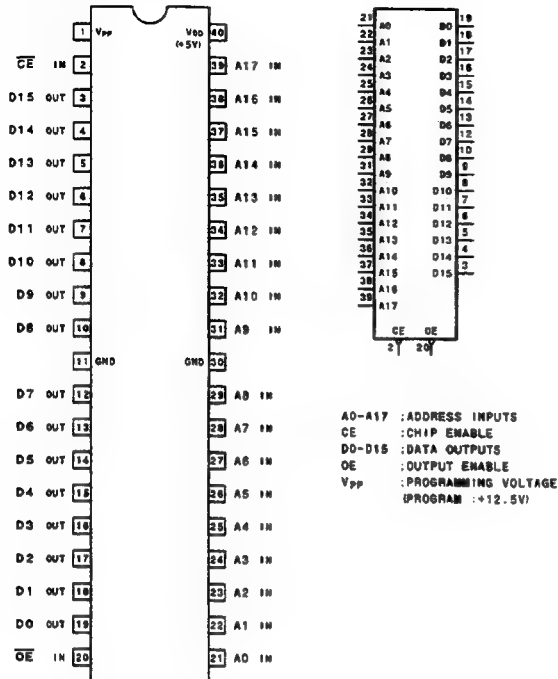
PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL	PIN No.	I/O	SIGNAL
1	I/O	P36	21	I	TEST	41	O	T8/SEG31	61	O	SEG12
2	I/O	P37	22	I/O	P27	42	O	T9/SEG30	62	O	SEG11
3	I	P40	23	I/O	P26	43	O	T10/SEG29	63	O	SEG10
4	I	P41	24	I/O	P25	44	O	T11/SEG28	64	O	SEG9
5	I	P42	25	I/O	P24	45	O	T12/SEG27	65	O	SEG8
6	I	P43	26	I/O	P23	46	O	T13/SEG26	66	O	SEG7
7	I	P44	27	I/O	P22	47	O	T14/SEG25	67	O	SEG6
8	I	P45	28	I/O	P21	48	O	T15/SEG24	68	O	SEG5
9	I	P46	29	I/O	P20	49	I	VFLT	69	O	SEG4
10	I/O	P00	30	O	OSC1	50	O	SEG23	70	O	SEG3
11	I/O	P01/SCX	31	I	OSC0	51	O	SEG22	71	O	SEG2
12	I/O	P02/SO	32	-	GND	52	O	SEG21	72	O	SEG1
13	I/O	P03/SI	33	O	T0	53	O	SEG20	73	O	SEG0
14	I/O	P04/CIN	34	O	T1	54	O	SEG19	74	-	VDD
15	I/O	P05/TMO	35	O	T2	55	O	SEG18	75	I/O	P30
16	I/O	P06/TCK	36	O	T3	56	O	SEG17	76	I/O	P31
17	I/O	P07/RMC	37	O	T4	57	O	SEG16	77	I/O	P32
18	I	P10/INT0	38	O	T5	58	O	SEG15	78	I/O	P33
19	I	P12/INT1	39	O	T6	59	O	SEG14	79	I/O	P34
20	I	RESET	40	O	T7	60	O	SEG13	80	I/O	P35

10	P08	P26	28	OSC0, OSC1	EXTERNAL CRYSTAL
11	P01/SCX	P21	29	OSC0	SYSTEM CLOCK INPUT
12	P02/SO	P22	30	P00	I/O PORT0
13	P03/SI	P23	31	P01/SCX	I/O PORT0/SERIAL CLOCK INPUT
14	P04/CIN	P24	32	P02/SO	I/O PORT0/SERIAL DATA OUTPUT
15	P05/TMO	P25	33	P03/SI	I/O PORT0/SERIAL DATA INPUT
16	P06/TCK	P26	34	P04/CIN	I/O PORT0/COUNT INPUT
17	P07/RMC	P27	35	P05/TMO	I/O PORT0/TIMER OUTPUT
18	P10/INT0	P38	36	P06/TCK	I/O PORT0/TIMER CLOCK INPUT
19	P12/INT1	P39	37	P07/RMC	I/O PORT0/REMOTE CONTROL INPUT
20	RESET	P40	38	P010/INT0	INPUT PORT1/EXTERNAL INTERRUPT INPUT
21	TEST	P41	39	P012/INT1	INPUT PORT1/EXTERNAL INTERRUPT INPUT
22	GND	P42	40	P20 - P27	INPUT/OUTPUT PORT2
23	T0	P43	41	P30 - P37	INPUT/OUTPUT PORT3
24	T1	P44	42	P40 - P47	INPUT PORT4
25	T2	P45	43	RESET	SYSTEM RESET INPUT
26	T3	P46	44	SEG0 - SEG23	FLT SEGMENT DRIVE OUTPUT
27	T4	P47	45	SEG24/T15	SEG24/T15
28	T5	P48	46	- SEG31/T8	FLT SEGMENT DRIVE OUTPUT/TIMING OUTPUT
29	T6	P49	47	T0 - T7	TIMING SPACE OUTPUT
30	T7	P50	48	VFLT	FLT DRIVING POWER SUPPLY
31	OSC0	P51	49		
32	OSC0	P52	50		
33		P53	51		
34		P54	52		
35		P55	53		
36		P56	54		
37		P57	55		
38		P58	56		
39		P59	57		
40		P60	58		
		P61	59		
		P62	60		
		P63	61		
		P64	62		
		P65	63		
		P66	64		
		P67	65		
		P68	66		
		P69	67		
		P70	68		
		P71	69		
		P72	70		
		P73	71		
		P74	72		
		P75	73		
		P76	74		
		P77	75		
		P78	76		
		P79	77		
		P80	78		
		P81	79		
		P82	80		
		P83	81		
		P84	82		
		P85	83		
		P86	84		
		P87	85		
		P88	86		
		P89	87		
		P90	88		
		P91	89		
		P92	90		
		P93	91		
		P94	92		
		P95	93		
		P96	94		
		P97	95		
		P98	96		
		P99	97		
		P100	98		
		P101	99		
		P102	100		

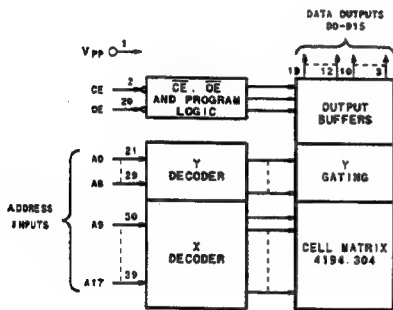


MX27C4096DC-12 (MACRONICS)

C-MOS 4M(256Kx16)-BIT EPROM  
-TOP VIEW-

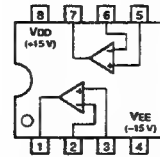


A0-A17 : ADDRESS INPUTS  
CE : CHIP ENABLE  
D0-D15 : DATA OUTPUTS  
OE : OUTPUT ENABLE  
V<sub>pp</sub> : PROGRAMMING VOLTAGE  
(PROGRAM : +12.5V)



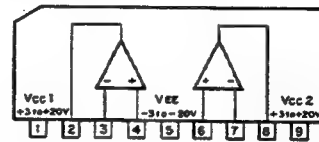
NE5532P (TI)

DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER  
- TOP VIEW -



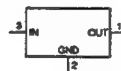
NJM5532S (JRC)

DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER  
- SIDE VIEW -



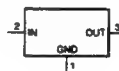
NJM78L05A (JRC)+5V(100mA)

POSITIVE VOLTAGE REGULATOR



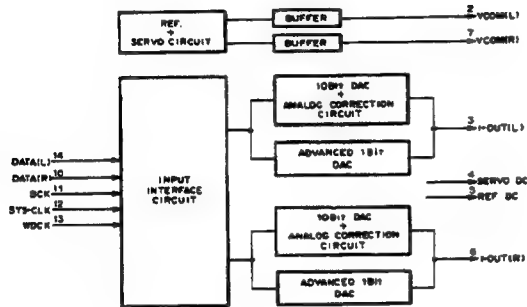
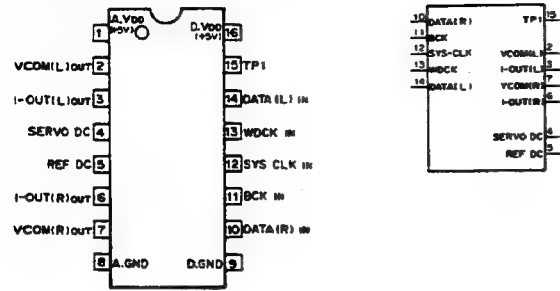
NJM79L05A (JRC)-5V(100 mA)

NEGATIVE VOLTAGE REGULATOR



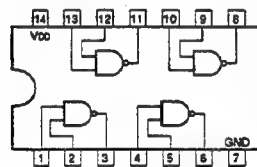
### PCM69AP-K (BURR-BROWN)

C-MOS DUAL 18-BIT D/A CONVERTER  
- TOP VIEW -



### SN74HC00ANS (TI) FLAT PACKAGE SN74HC00ANS-E05

C-MOS QUAD 2-INPUT NAND GATES  
- TOP VIEW -



$$Y = \overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$$

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

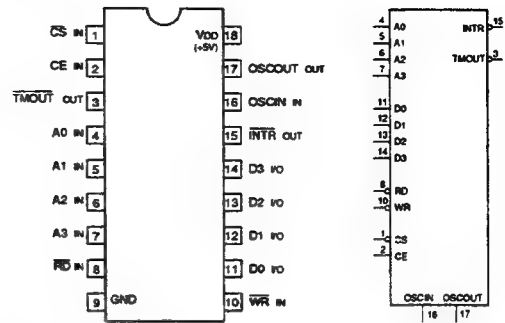
0: LOW LEVEL  
1: HIGH LEVEL

NOTE:

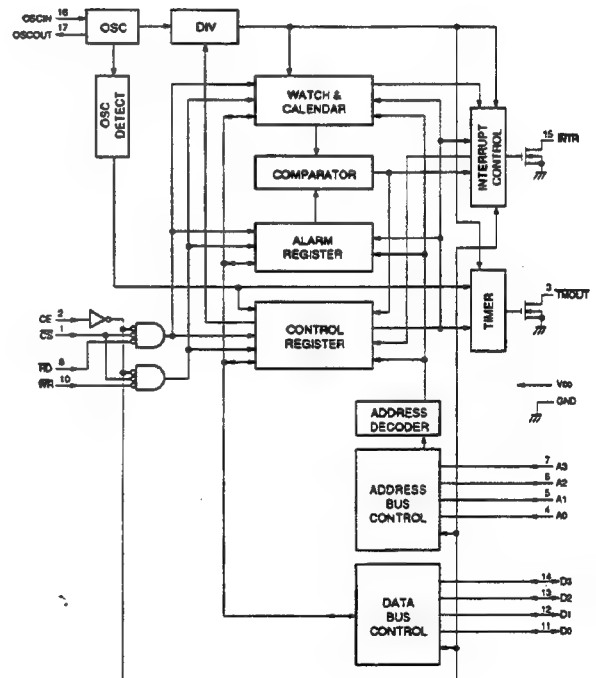
TYPE	VDD
74AC74VHC	+2 to +5.5V
74ACT74HCT	+4.5 to +5.5V
74LCX	+2 to +3.6V
OTHER TYPES	+2 to +6V

### RF5C62 (RICOH) FLAT PACKAGE RF5C62-E2

C-MOS REAL TIME CLOCK  
- TOP VIEW -

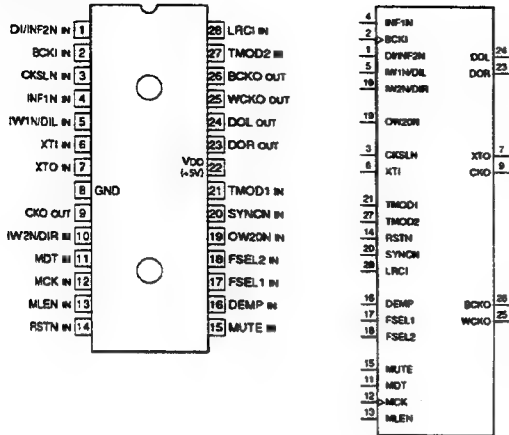


- A0 - A3 : ADDRESS BUS INPUTS
- CE : CHIP ENABLE INPUT
- CS : CHIP SELECT INPUT
- D0 - D3 : DATA BUS INPUTS/OUTPUTS
- INTR : INTERRUPT OUTPUT
- OSCIN : CRYSTAL/CLOCK INPUT
- OSCOUT : CRYSTAL/CLOCK OUTPUT
- RD : READ STROBE INPUT
- TMOUT : TIMER OUTPUT
- WR : WRITE STROBE INPUT



# SM5843AP1 (NPC)

C-MOS DIGITAL FILTER  
-TOP VIEW-



**INPUT**  
 BCKI : INPUT BIT CLOCK  
 CKSLN : INPUT FREQUENCY SELECT (H: 384kHz/L: 256kHz)  
 DEMP : DE-EMPHASIS CONTROL (L: OFF/H: ON)  
 DVINF2N : INPUT DATA (INF1N=L/INPUT FORMAT SELECT 2 (INF1N=H))  
 FSEL1,2 : DE-EMPHASIS SELECT

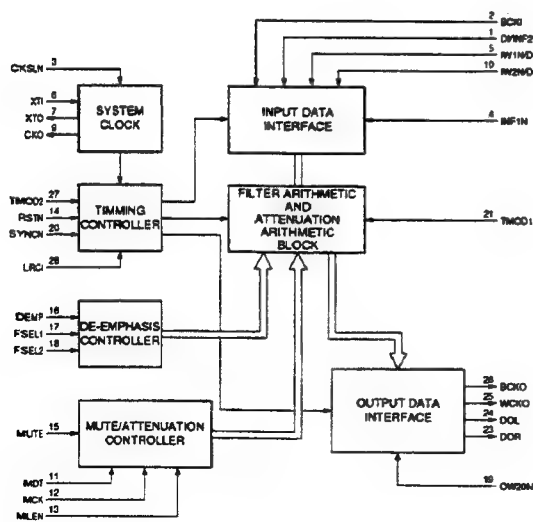
fs (Hz)	32k	44.1k	48k	TEST MODE
SETTING	FSEL1	H	L	L
	FSEL2	H	L	H

INF1N : INPUT FORMAT SELECT 1  
 IW1NDIL : INPUT WORD LENGTH 1 (INF1N=L)/Lch DATA INPUT (TNF1N=H)  
 IW2NDIR : INPUT WORD LENGTH 2 (INF1N=L)/Rch DATA INPUT (TNF1N=H)  
 LRCI : SAMPLE RATE CLOCK (fs)  
 MCK : ATTENUATION BIT CLOCK  
 MDT : ATTENUATION SERIAL DATA  
 MLEN : ATTENUATION LATCH CLOCK  
 MUTE : MUTE CONTROL  
 OW2ON : OUTPUT WORD LENGTH

OUTPUT WORD LENGTH (BIT)	18	20
OW2ON	H	L

RSTN : SYSTEM RESET (L: RESET/H: NORMAL)  
 SYNCH : SYNC MODE SELECT (L: EXECUTION SYNC MODE/H: JITTER FREE MODE)  
 TMOD1 : DITHER ON/OFF SELECT (L: ON/H: OFF)  
 TMOD2 : FILTER CHARACTER SELECT  
 XT1 : OSCILLATOR INPUT

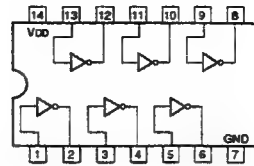
**OUTPUT**  
 BCKO : OUTPUT BIT CLOCK  
 CKO : OSCILLATOR OUTPUT CLOCK  
 DOL : Lch DATA  
 DOR : Rch DATA  
 WCKO : OUTPUT WORD CLOCK  
 XTO : OSCILLATOR OUTPUT



PCM-7040

# SN74HC04ANS (TI) FLAT PACKAGE SN74HCU04ANS-E20 (TI) FLAT PACKAGE SN74HC04ANS-E05 SN74HCU04ANS-E05

C-MOS HEX INVERTERS  
-TOP VIEW-



$A \rightarrow \neg A = Y$     $A \rightarrow A = Y$

A	Y
0	1
1	0

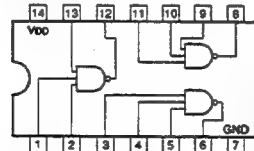
0 : LOW LEVEL  
 1 : HIGH LEVEL

NOTE:

TYPE	VDD
74AC/74VHC/74VHCT	+2 to +5.5V
74ACT/74HCT	+4.5 to +5.5V
74LCX	+2 to +3.6V
OTHER TYPE	+2 to +6V

# SN74HC10ANS (TI) FLAT PACKAGE SN74HC10ANS-E05

C-MOS 3-INPUT NAND GATE  
-TOP VIEW-



$A, B, C \rightarrow Y = \neg(A \cdot B \cdot C)$

A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

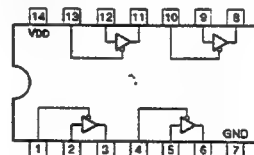
0 : LOW LEVEL  
 1 : HIGH LEVEL

NOTE:

TYPE	VDD
40H	+2 to +8V
74VHC	+2 to +5.5V
OTHERS	+2 to +6V

# SN74HC125ANS (TI) FLAT PACKAGE SN74HC125ANS-E05

C-MOS BUS BUFFER GATES WITH 3-STATE OUTPUT  
-TOP VIEW-



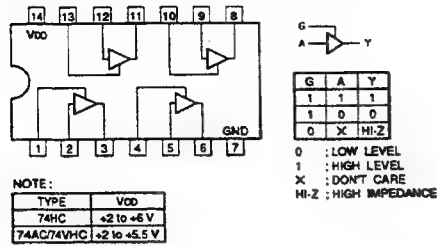
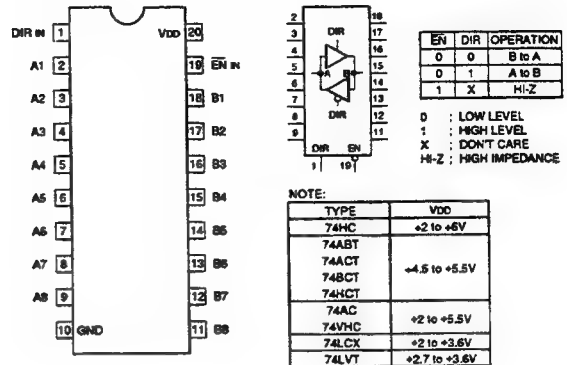
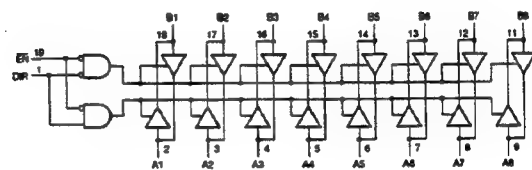
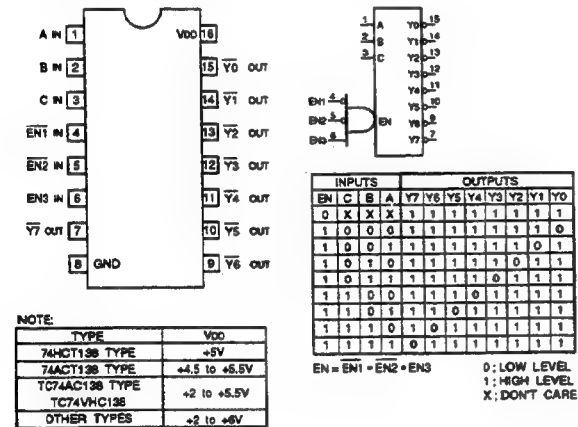
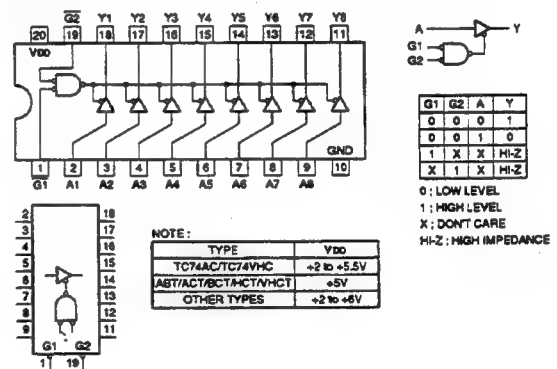
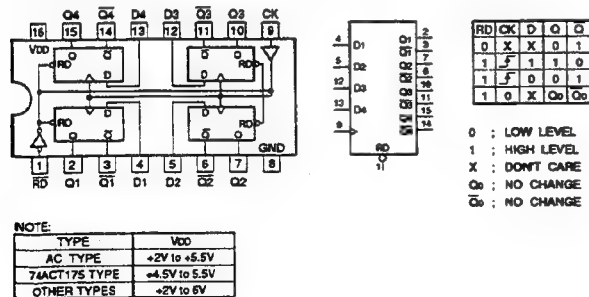
$A \rightarrow Y$

G	A	Y
0	0	0
0	1	1
1	X	Hi-Z

0 : LOW LEVEL  
 1 : HIGH LEVEL  
 X : DON'T CARE  
 Hi-Z : HIGH IMPEDANCE

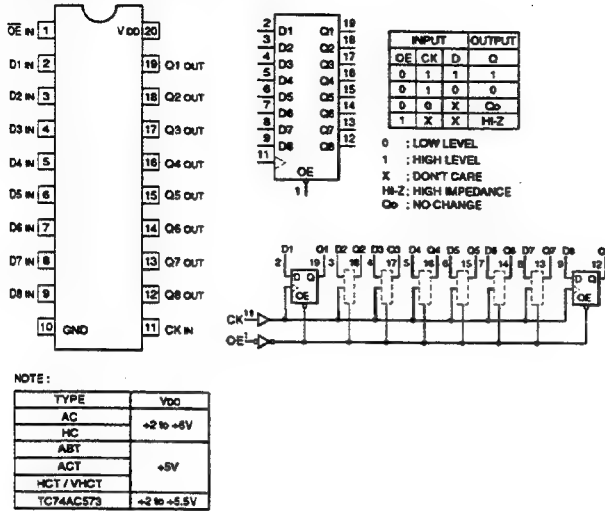
NOTE:

TYPE	VDD
74AC/74VHC	+2 to +5.5V
74ACT/74HCT	+4.5 to +5.5V
74LCX	+2 to +3.6V
74LV/74LVC	+2.7 to +3.6V
OTHER TYPES	+2 to +6V

**SN74HC126ANS (TI) FLAT PACKAGE**  
**SN74HC126ANS-E20**
**C-MOS BUS BUFFER GATE WITH 3-STATE OUTPUT**  
 -TOP VIEW-

**SN74HC245ANS (TI) FLAT PACKAGE**  
**SN74HC245ANS-E05**
**C-MOS BILATERAL BUS TRANSCEIVERS WITH 3-STATE OUTPUTS**  
 -TOP VIEW-

**SN74HC138ANS (TI) FLAT PACKAGE**  
**SN74HC138ANS-E05**
**C-MOS 3-TO-8 LINE DECODER / DEMULTIPLEXER**  
 -TOP VIEW-

**SN74HC541ANS (TI) FLAT PACKAGE**  
**SN74HC541ANS-E20**
**C-MOS BUFFERS AND LINE DRIVERS WITH 3-STATE OUTPUTS**  
 -TOP VIEW-

**SN74HC175ANS (TI) FLAT PACKAGE**  
**SN74HC175ANS-E05**
**C-MOS QUAD D-TYPE FLIP-FLOPS WITH RESET**  
 -TOP VIEW-


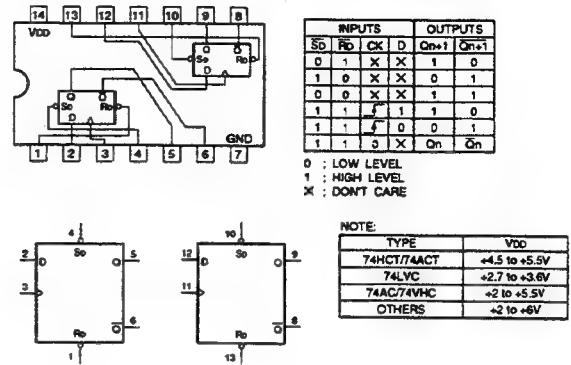
SN74HC573BNS  
SN74HC573BNS-E05 (TI) FLAT PACKAGE

C-MOS 3-STATE OUTPUT OCTAL LATCH  
-TOP VIEW-



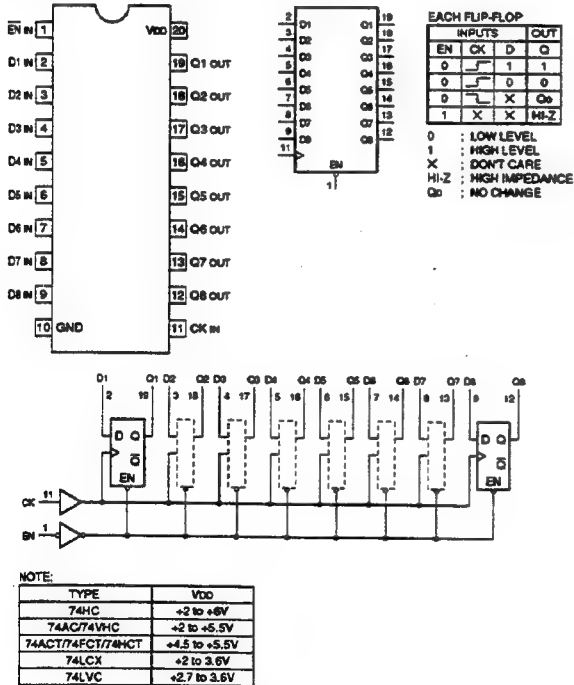
TC74HC74P  
SN74HC74ANS (TI) FLAT PACKAGE  
SN74HC74ANS-E20 (TI)  
SN74HC74ANS-E05

C-MOS DUAL D-TYPE FLIP-FLOPS WITH DIRECT SET/RESET  
-TOP VIEW-



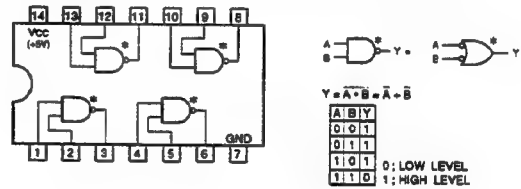
SN74HC574ANS (TI) FLAT PACKAGE  
SN74HC574ANS-E05

C-MOS 3-STATE D-TYPE EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP  
-TOP VIEW-



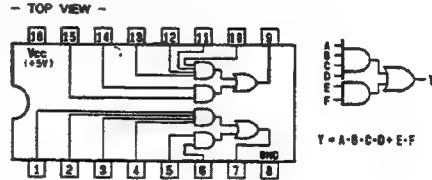
SN74LS03NS-E05 (TI)

TTL 2-INPUT POSITIVE-NAND GATE WITH OPEN-COLLECTOR  
-TOP VIEW-



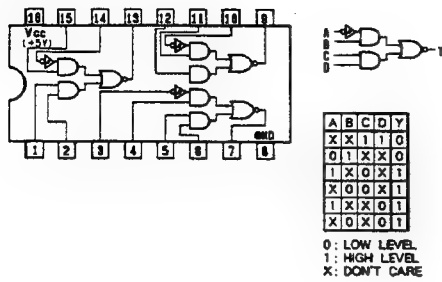
SN75121NS (TI)

DUAL LINE DRIVER  
- TOP VIEW -



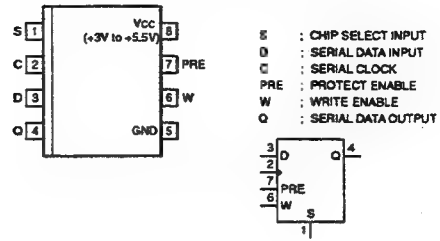
SN75124NS (TI)

TRIPLE LINE RECEIVER  
- TOP VIEW -



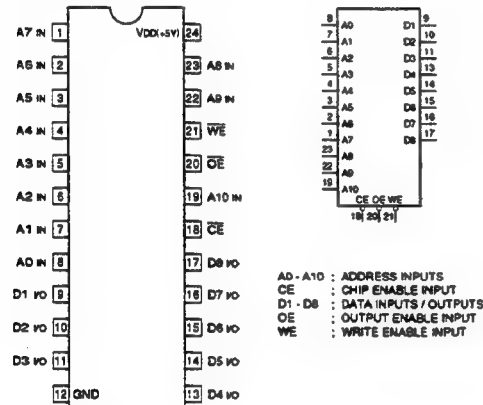
ST93CS56M1013TR (SGS) FLAT PACKAGE

C-MOS 2K (128x16)- BIT SERIAL ACCESS EEPROM  
- TOP VIEW -



SRM2016M10 (SEIKO EPSON) FLAT PACKAGE  
SRM2016M10-TF

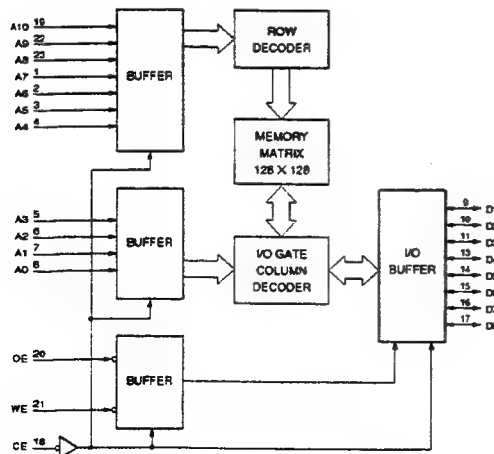
C-MOS 16K (2048 X 8)-BIT STATIC RAM  
- TOP VIEW -



FUNCTION TABLE

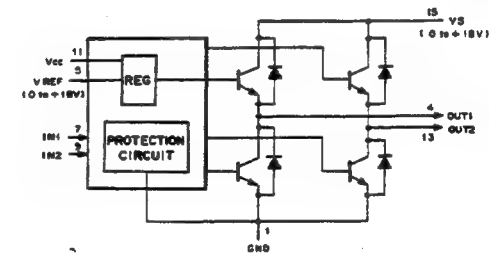
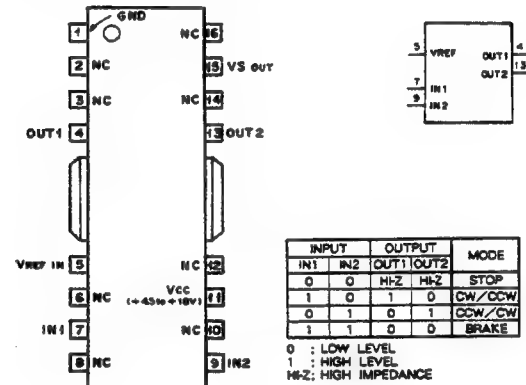
CONTROL INPUTS			MODE	D1-D8
CE	OE	WE		
1	X	X	STANDBY	HI-Z
0	1	1	DISABLE OUTPUT	HI-Z
0	0	1	FEAD	OUTPUT
0	X	0	WRITE	INPUT

0: LOW LEVEL  
1: HIGH LEVEL  
X: DON'T CARE  
HI-Z: HIGH IMPEDANCE



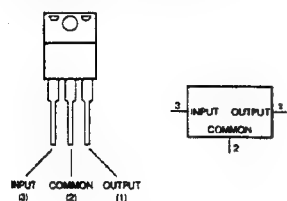
TA7291F (TOSHIBA) FLAT PACKAGE  
TA7291F-EL

DC MOTOR FULLBRIDGE DRIVER  
- TOP VIEW -



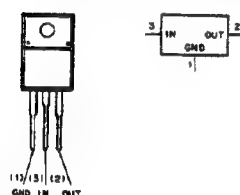
TA7812S (TOSHIBA) +12V (1A)  
TA7815S (TOSHIBA) +15V (1A)

POSITIVE VOLTAGE REGULATOR  
— FRONT VIEW —



TA79005S (TOSHIBA) —5V

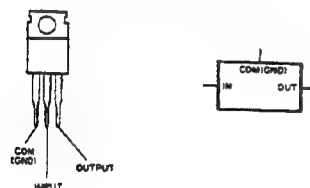
NEGATIVE VOLTAGE REGULATOR (500mA)



TA79015S (TOSHIBA) —15V

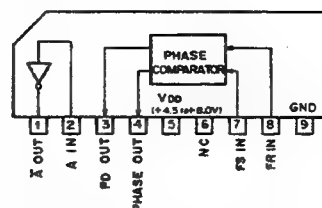
NEGATIVE VOLTAGE REGULATOR (1A)

— SIDE VIEW —

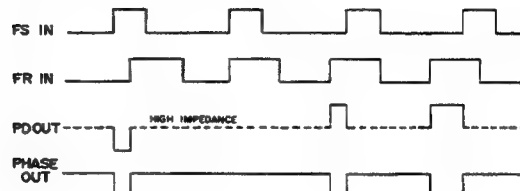


TC5081AP (TOSHIBA)

C-MOS PHASE COMPARATOR  
— SIDE VIEW —



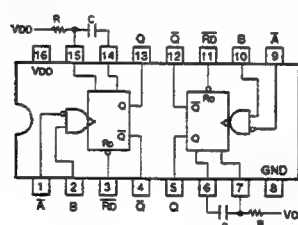
PHASE COMPARATOR TIMING CHART



TC74HC123AF (TOSHIBA) FLAT PACKAGE

TC74HC123AF(EL)

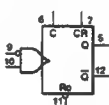
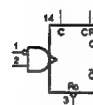
C-MOS DUAL RETRIGGERABLE MONOSTABLE MULTIVIBRATORS  
— TOP VIEW —



INPUTS		OUTPUTS	
RD	A	B	Q
0	X	X	0
1	1	X	0
1	X	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1
1	0	1	1

0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL  
X : DONT CARE

OUTPUT PULSE WIDTH = 0.46 CR

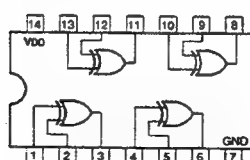


NOTE:

TYPE	VDD
TC74HC123AF	+5V
TC74VHC	+2V to +5.5V
OTHER TYPES	+2V to +6V

TC74HC86AF (TOSHIBA) FLAT PACKAGE  
SN74HC86ANS-E05

C-MOS QUAD EXCLUSIVE OR GATES  
— TOP VIEW —



$$Y = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$$

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

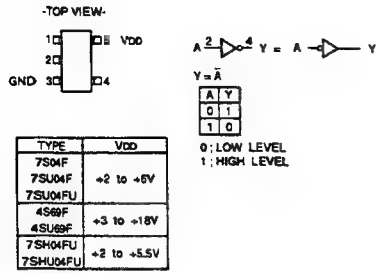
0 : LOW LEVEL  
1 : HIGH LEVEL

NOTE:

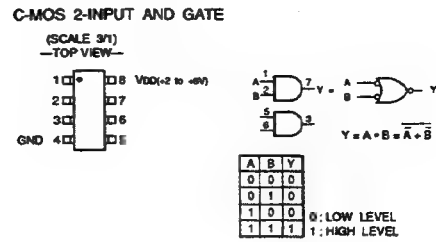
TYPE	VDD
74ACT74VHC	+2V to +5.5V
74ACT74HCT	+4.5 to +5.5V
OTHER TYPES	+2V to +6V



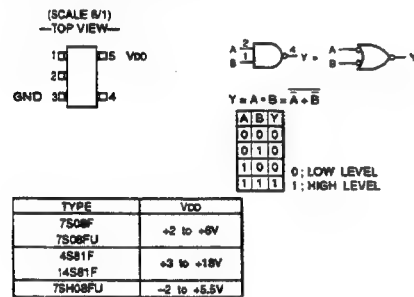
TC7S04FU(TE85R) (TOSHIBA) FLAT PACKAGE  
C-MOS INVERTER



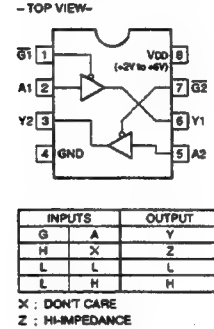
TC7W08FU (TOSHIBA) CHIP PACKAGE  
TC7W08FU(TE12R)



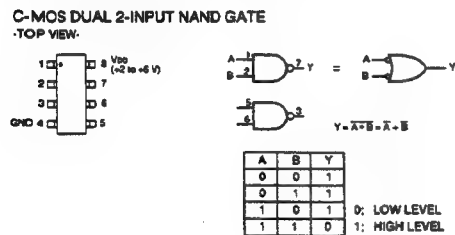
TC7S08FU(TE85R) (TOSHIBA) FLAT PACKAGE  
C-MOS 2-INPUT AND GATE



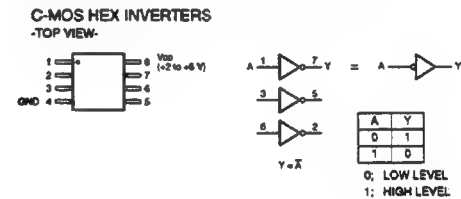
TC7W125FU-TE12R (TOSHIBA)  
C-MOS DUAL BUS BUFFER



TC7W00FU (TOSHIBA) CHIP PACKAGE  
TC7W00FU(TE12R)

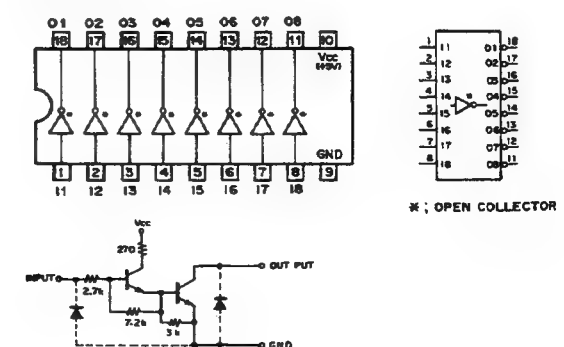


TC7WU04FU(TE12R) (TOSHIBA) CHIP PACKAGE

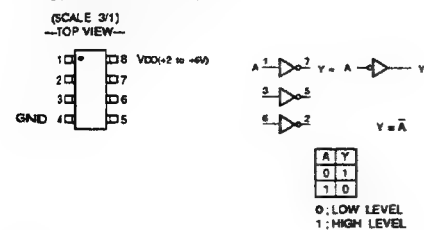


TD62381F (TOSHIBA) FLAT PACKAGE

OCTAL LOW SATURATION DRIVER

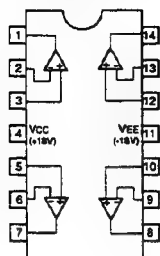


TC7W04FU(TE12R) (TOSHIBA) FLAT PACKAGE  
C-MOS HEX INVERTERS



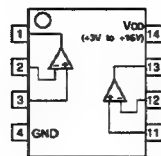
**TL064CNS (TI) FLAT PACKAGE**  
**TL064CNS-E05**

**OPERATIONAL AMPLIFIER**  
**(J FET INPUT)**  
**—TOP VIEW—**



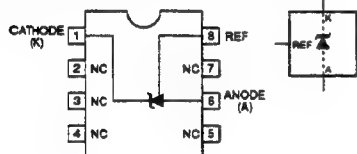
**TLC272CPS (TI) FLAT PACKAGE**  
**TLC272CPS-E05**

**OPERATIONAL AMPLIFIER**  
**—TOP VIEW—**



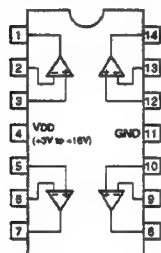
**TL431CPS (TI) FLAT PACKAGE**  
**TL431CPS-E20**

**ADJUSTABLE PRECISION SHUNT REGULATOR**  
**—TOP VIEW—**



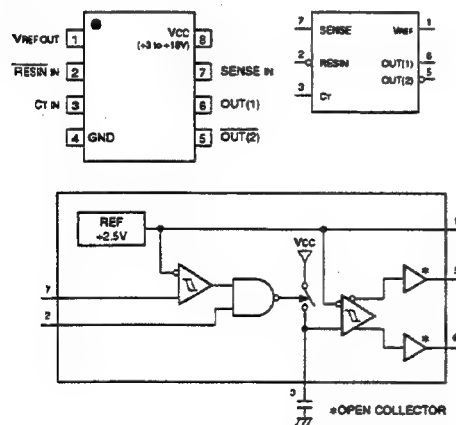
**TLC274CNS (TI) FLAT PACKAGE**  
**TLC274CNS-E05**

**C-MOS OPERATIONAL AMPLIFIER**  
**—TOP VIEW—**



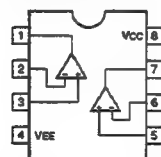
**TL7705CPS-B (TI) FLAT PACKAGE**  
**TL7705CPS-B-E05**

**POWER VOLTAGE SUPERVISOR**  
**—TOP VIEW—**



**UPC358GR-E1 (NEC)**

**DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER (HIGH GAIN)**  
**—TOP VIEW—**

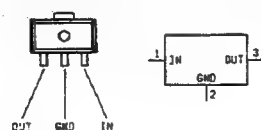


**NOTE**

	VCC	VEE
SINGLE SUPPLY	+3 to +32V	GND
SPLIT SUPPLIES	+1.5 to +16V	-1.5 to -16V

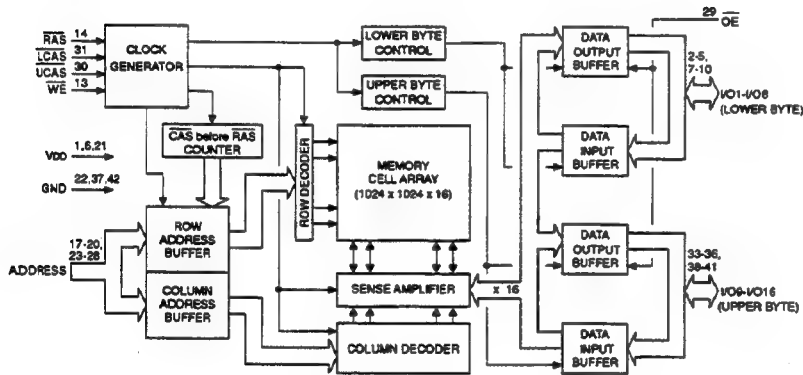
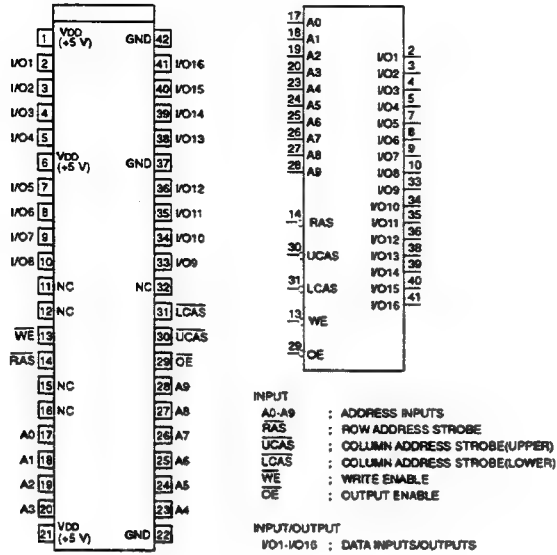
**UPC78L05T (NEC)+5V**  
**UPC78L05T-E1**

**POSITIVE VOLTAGE REGULATOR(100mA)**

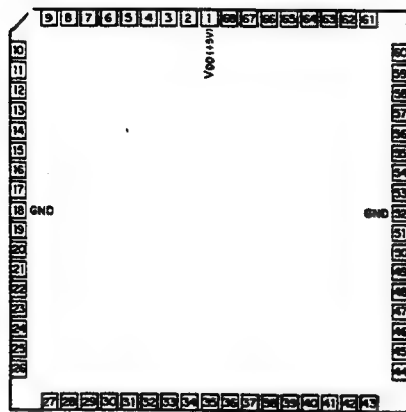


UPD4218160LE-60 (NEC)CHIP CARRIER

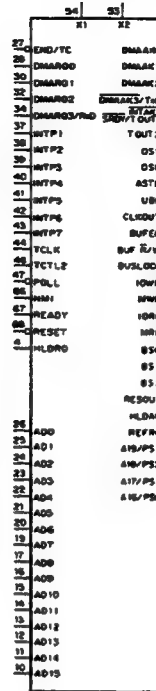
C-MOS 16M(1,048,576x16)-BIT DRAM  
-TOP VIEW-



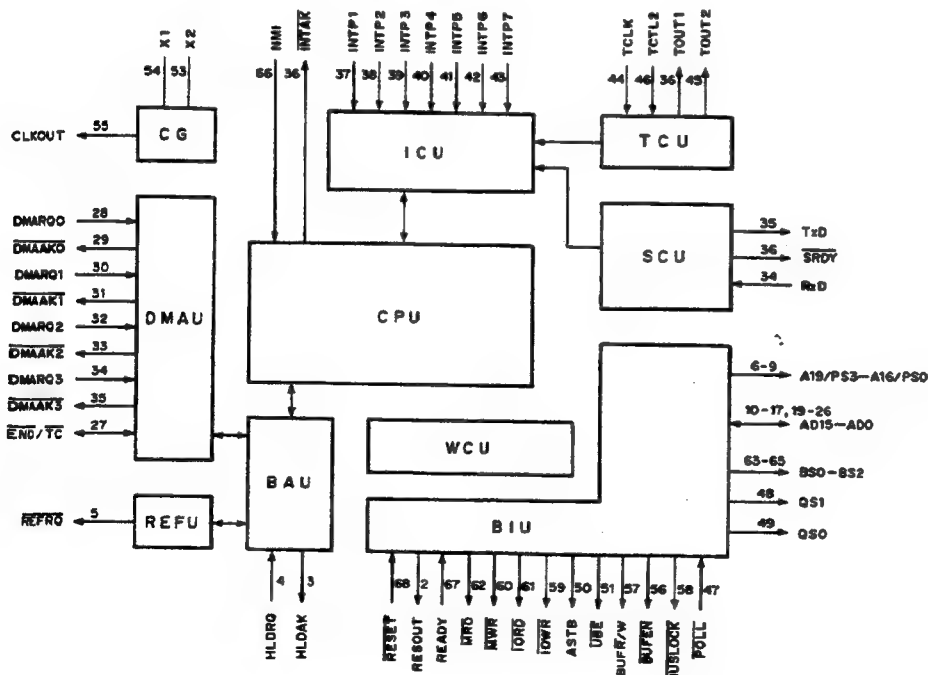
UPD70216L-10 (NEC)

C-MOS 16 BIT MICROPROCESSOR  
- TOP VIEW -

PIN NO.	FUNCTION	PIN NO.	FUNCTION	PIN NO.	FUNCTION	PIN NO.	FUNCTION
1	VDD(+5V)	18	GND	35	DMAAK3/TxD	52	GND
2	RES OUT	19	AD7	36	INTP1	53	X 2
3	HLDAR	20	AD6	37	INTP2	54	X 1
4	HLDRO	21	AD5	38	INTP3	55	CLK OUT
5	REFRQ	22	AD4	39	INTP4	56	BUFEN
6	A19/PS3	23	AD3	40	INTP5	57	BUF R/W
7	A18/PS2	24	AD2	41	INTP6	58	BUSLOCK
8	A17/PS1	25	AD1	42	INTP7	59	IOWR
9	A16/PS0	26	ADD	43	INTP8	60	MWR
10	AD15	27	END/TC	44	TCLK	61	IORD
11	AD14	28	DMAAR0	45	TOUT2	62	MRO
12	AD13	29	DMAAR1	46	TOUT1	63	BS0
13	AD12	30	DMAAR2	47	POLL	64	BS1
14	AD11	31	DMAAR3	48	Q51	65	BS2
15	AD10	32	DMAAR4	49	Q50	66	NMI
16	AD9	33	DMAAR5	50	ASTB	67	READY
17	AD8	34	DMAAR6/RxD	51	USE	68	RESET

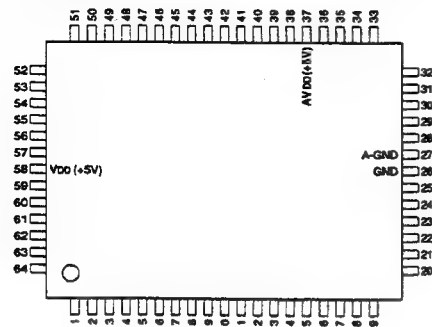


A16/PS0-A19/PS3 (0) : ADDRESS/PROCESSOR STATUS  
 ADD-AD15 (1/0) : ADDRESS BUS/DATA BUS  
 ASTB (0) : ADDRESS STROBE  
 BS0-BS2 (0) : BUS STATUS  
 BUFEN (0) : BUFFER ENABLE  
 BUF R/W (0) : BUFFER READ/WRITE  
 BUSLOCK (0) : BUS LOCK  
 CLKOUT (0) : CLOCK OUTPUT  
 DMAAR0-2 (0) : DMA ACKNOWLEDGE 0-2  
 DMAAR3/TxD (0) : DMA ACKNOWLEDGE3/TRANSMIT DATA  
 DMAAR0-2 (1) : DMA REQUEST 0-2  
 DMAAR3/RxD (1) : DMA REQUEST/RECEIVE DATA  
 END/TC (1/0) : END/TERMINAL COUNT  
 HLDAR (0) : BUS HOLD ACKNOWLEDGE  
 HLDRO (1) : BUS HOLD REQUEST  
 INTAK/SRDY/TOUT1 (0) : INTERRUPT ACKNOWLEDGE/SERIAL  
 INTAK/SRDY/TOUT1 (1) : INTERRUPT REQUEST FROM  
 INTAK/SRDY/TOUT1 (1) : INTERRUPT REQUEST FROM  
 PERIPHERAL 0-7  
 IORD (0) : I/O READ STROBE  
 IOWR (0) : I/O WRITE STROBE  
 MRO (0) : MEMORY READ STROBE  
 MWR (0) : MEMORY WRITE STROBE  
 NMI (1) : NON MASKABLE INTERRUPT  
 POLL (1) : POLL  
 Q50, Q51 (0) : QUEUE STATUS  
 Q50, Q51 (1) : READY  
 REFRO (0) : REFRESH REQUEST  
 RES OUT (1) : RESET  
 RES OUT (0) : SYSTEM RESET  
 TCLK (1) : TIMER CLOCK  
 TCTL2 (1) : TIMER CONTROL 2  
 TOUT2 (0) : TIMER OUT 2  
 USE (0) : UPPER BYTE ENABLE  
 X1, X2 (1) : CRYSTAL 1,2



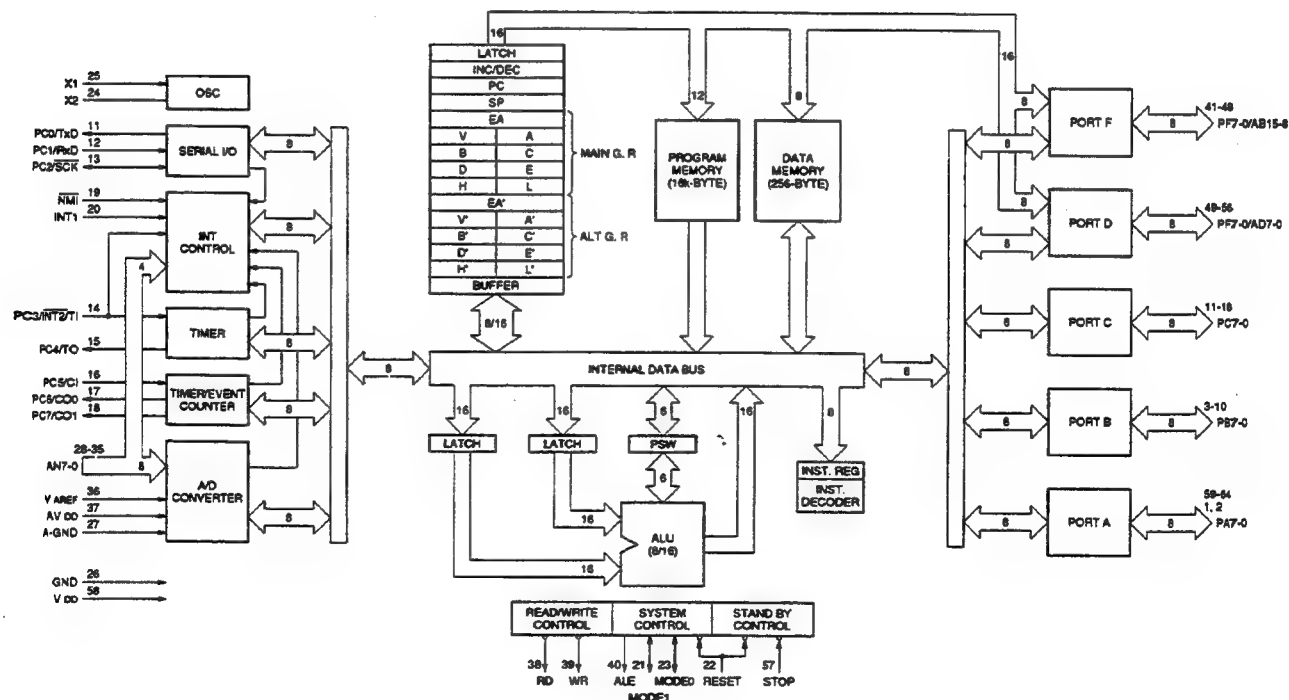
## UPD78C11AGF-E62-3BE (NEC)

C-MOS 8-BIT MICROCOMPUTER  
- TOP VIEW -

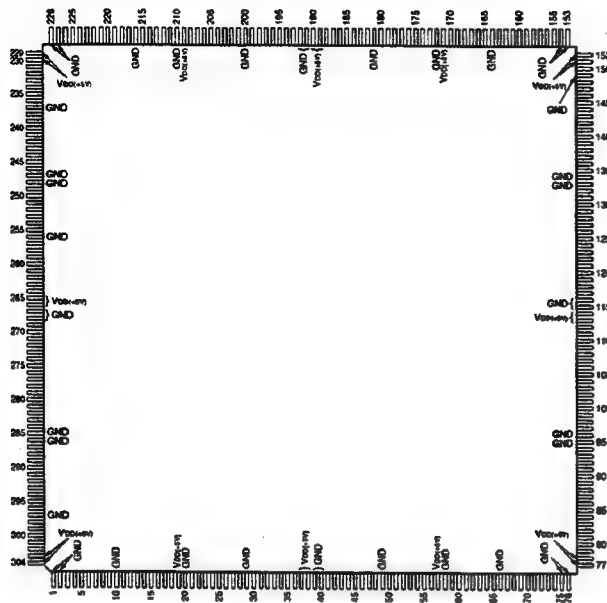


AVDD, VDD = 5V											
PIN No.	IO	SIGNAL	PIN No.	IO	SIGNAL	PIN No.	IO	SIGNAL	PIN No.	IO	SIGNAL
1	IO	PA6	17	IO	PCB0C00	33	I	AN5	49	IO	PD0/AD0
2	IO	PA7	18	IO	PC7/CO1	34	I	AN6	50	IO	PF1/AD1
3	IO	PB0	19	I	NMI	35	I	AN7	51	IO	PD2/AD2
4	IO	PB1	20	I	INT1	36	I	VAREF	52	IO	PD3/AD3
5	IO	PB2	21	IO	MODE1	37	-	AVDD	53	IO	PD4/AD4
6	IO	PB3	22	I	RESET	38	O	RD	54	IO	PD5/AD5
7	IO	PB4	23	IO	MODE0	39	O	WR	55	IO	PD6/AD6
8	IO	PB5	24	-	X2	40	O	ALE	56	IO	PD7/AD7
9	IO	PB6	25	-	X1	41	IO	PF0/AB8	57	I	STOP
10	IO	PB7	26	-	GND	42	IO	PF1/AB9	58	-	VDD
11	IO	PC0/D7	27	-	A-GND	43	IO	PF2/AB10	59	IO	PA0
12	IO	PC1/PA0	28	I	AN0	44	IO	PF3/AB11	60	IO	PA1
13	IO	PC2/PA1	29	I	AN1	45	IO	PF4/AB12	61	IO	PA2
14	IO	PC3/INT2/I	30	I	AN2	46	IO	PF5/AB13	62	IO	PA3
15	IO	PC4/IO	31	I	AN3	47	IO	PF6/AB14	63	IO	PA4
16	IO	PC5/CI	32	I	AN4	48	IO	PF7/AB15	64	IO	PA5

25	X1	PA0	59	INPUT	
24	X2	PA1	60	AN0-7	: ANALOG DATA
57	STOP	PA2	61	CI	: COUNTER
		PA3	62	INT 1	: MASKABLE INTERRUPT REQUEST 1
11	PC0/IO0	PA4	63	INT 2	: MASKABLE INTERRUPT REQUEST 2
12	PC1/SCK	PA5	64	NMI	: NON-MASKABLE INTERRUPT REQUEST
13	PC2/SCK	PA6	1	RESET	: SYSTEM RESET
14	PC3/INT2/TI	PA7	2	RxD	: RECEIVE DATA
15	PC4/TO			STOP	: SYSTEM STOP
16	PC5/CI	PB0	3	TI	: TIMER
17	PC6/CO0	PB1	4	VAREF	: REFERENCE VOLTAGE
18	PC7/CO1	PB2	5	X1, 2	: EXTERNAL CRYSTAL, X1: SYSTEM CLOCK INPUT
		PB3	6		
		PB4	7	OUTPUT	
		PB5	8	AB8-15	: ADDRESS BUS
19	NMI	PB6	9	ALE	: ADDRESS LATCH ENABLE
20	INT1	PB7	10	CO0, 1	: COUNTER 0, 1
				RD	: READ STROBE
28	AN0	AD0/PD0	48	TO	: TIMER
29	AN1	AD1/PD1	50	TXD	: TRANSMIT DATA
30	AN2	AD2/PD2	51	WR	: WRITE STROBE
31	AN3	AD3/PD3	52		
32	AN4	AD4/PD4	53	INPUT/OUTPUT	
33	AN5	AD5/PD5	54	AD0-7	: ADDRESS DATA BUS
34	AN6	AD6/PD6	55	MODE 0, 1	: MEMORY MODE
35	AN7	AD7/PD7	56	PA0-7	: PORT A
				PB0-7	: PORT B
36	VAREF	AB8/PF0	41	PC0-7	: PORT C
37	A-VDD	AB9/PF1	42	PD0-7	: PORT D
27	A-GND	AB10/PF2	43	PF0-7	: PORT F
		AB11/PF3	44	SCK	: SERIAL CLOCK
		AB12/PF4	45		
		AB13/PF5	46		
		AB14/PF6	47		
22	RESET	AB15/PF7	48		
		ALE	40		
23	MODE 0	WR	39		
21	MODE 1	RD	38		



## CXD8970R (SONY)

C-MOS GATE ARRAY  
-TOP VIEW-

PN NO.	I/O	SIGNAL	PN NO.	I/O	SIGNAL	PN NO.	I/O	SIGNAL	PN NO.	I/O	SIGNAL
1	—	GND	62	O	SVTARDY	123	O	APD0	184	I	A16
2	—	GND	63	O	SVSO	124	O	APC1	185	I	A17
3	O	AS13	64	I	SVSI	125	O	APC2	186	I	A18
4	O	AS14	65	I	SVSCK	126	O	APC3	187	I	A19
5	O	AS15	66	—	GND	127	O	APC4	188	I	ASTB
6	O	AS16	67	O	FLCK	128	O	APC5	189	—	VDD
7	O	AS17	68	I	FLSD	129	O	APC6	190	—	VDD
8	O	AS18	69	O	FLSO	130	O	APC7	191	—	GND
9	O	AS19	70	O	FLTXINT	131	O	APC8	192	—	GND
10	—	GND	71	I	FLBUSY	132	O	APC9	193	I	USE
11	I/O	D80	72	I	FLERR	133	—	GND	194	I	IOPO
12	I/O	D81	73	O	SL00	134	—	GND	195	I	IOWR
13	I/O	D82	74	O	SL01	135	O	APD6	196	I	MRO
14	I/O	D83	75	—	GND	136	O	APD8	197	I	BUFEH
15	I/O	D84	76	—	GND	137	O	APD4	198	I	BUFRW
16	I/O	D85	77	—	VDD	138	O	APD5	199	I	XRES
17	I/O	D86	78	—	VDD	139	O	APD8	200	—	GND
18	I/O	D87	79	O	SL02	140	O	APD7	201	I	INTA
19	—	VDD	80	I	RL00	141	I	BPA0	202	O	IOUINT
20	—	GND	81	I	RL01	142	I	BPA1	203	O	IOUINT
21	I/O	D88	82	I	RL02	143	I	BPA2	204	O	POWER
22	I/O	D89	83	I	RL03	144	I	BPA3	205	O	RQ0
23	I/O	D90	84	I	RL04	145	I	BPA4	206	I	AK0
24	I/O	D91	85	I	RL05	146	I	BPA5	207	O	RQ1
25	I/O	D92	86	I	RL06	147	I	BPA6	208	I	AK1
26	I/O	D93	87	I	RL07	148	—	BPA7	209	—	VDD
27	I/O	D94	88	O	SL10	149	—	GND	210	—	GND
28	I/O	D95	89	O	SL11	150	I	BACLK	211	O	RQ2
29	—	GND	90	O	SL12	151	—	VDD	212	I	AK2
30	O	IORDAK	91	I	RL10	152	—	VDD	213	O	RQ3
31	O	IOWRAK	92	I	RL11	153	—	GND	214	I	AK3
32	I	RSVINT	93	I	RL12	154	—	GND	215	O	SYSEPR
33	I	SWPA	94	I	RL13	155	I	PCK	216	—	GND
34	I	EXSYA	95	—	GND	156	I	CLK10	217	I/O	PD0
35	I	SWPD	96	—	GND	157	—	GND	218	I/O	PD1
36	I	EXSYD	97	I	RL14	158	I	DSR	219	I/O	PD2
37	—	VDD	98	I	RL15	159	O	TH	220	I/O	PD3
38	—	VDD	99	I	RL16	160	I	CTS	221	I/O	PD4
39	—	GND	100	I	RL17	161	O	RTS	222	I/O	PD5
40	—	GND	101	I	DIAL A	162	O	TXD	223	I/O	PD6
41	O	EXCKA	102	I	DIAL B	163	I	RXD	224	I/O	PD7
42	I/O	SBOTA	103	I	APAO	164	—	GND	225	O	TXD1
43	O	DTC1A	104	I	APA1	165	I/O	AD0	226	I	RXD1
44	O	DTC2A	105	I	APA2	166	I/O	AD1	227	—	GND
45	O	DTC1D	106	I	APA3	167	I/O	AD2	228	—	GND
46	O	DTC2D	107	I	APA4	168	I/O	AD3	229	—	VDD
47	I/O	SBOTD	108	I	APA5	169	I/O	AD4	230	—	VDD
48	O	EXCKD	109	I	APA6	170	I/O	AD5	231	O	TXI
49	—	GND	110	I	APA7	171	—	VDD	232	O	RDI
50	I	LROCK	111	I	APB0	172	—	GND	233	O	CTL5
51	I	TRMCK	112	I	APB1	173	I/O	AD6	234	I	LE
52	I	SYAO	113	—	VDD	174	I/O	AD7	235	I	RD
53	I	SYDO	114	—	VDD	175	I/O	AD8	236	I	WR
54	I	VSYNCK	115	—	GND	176	I/O	AD9	237	—	GND
55	O	ENDA	116	—	GND	177	I/O	AD10	238	O	P00
56	O	ENDD	117	I	APB2	178	I/O	AD11	239	O	P01
57	—	VDD	118	I	APB3	179	I/O	AD12	240	O	P02
58	—	GND	119	I	APB4	180	I/O	AD13	241	O	P03
59	O	XRES0	120	I	APB5	181	—	GND	242	O	P04
60	O	XRES1	121	I	APB6	182	I/O	AD14	243	O	P05
61	I	SVINT	122	I	APB7	183	I/O	AD15	244	O	P06

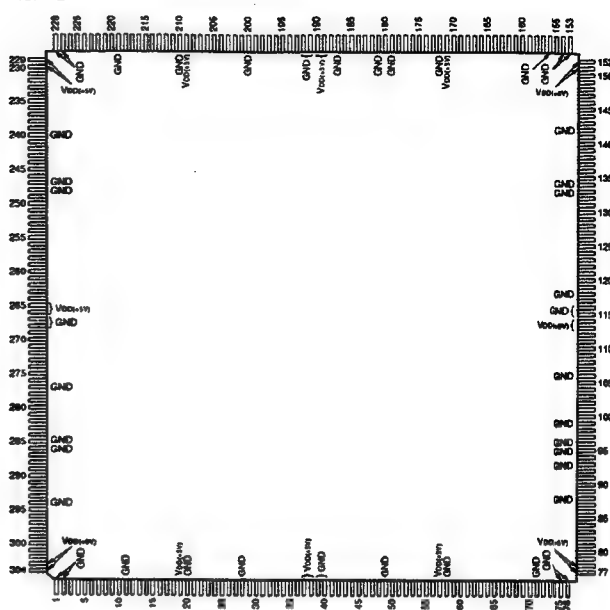
AB0 - AB19	: ADDRESS BUS
DB0 - DB15	: DATA BUS
IORDAK	: IORD AND : AK
IOWRAK	: IOWR AND : AK
RSVINT	: ICU2 - INTF7
SWPA	: SWITCHING PULSE-A INPUT
EXSYA	: EXSY-A INPUT
SWPD	: SWITCHING PULSE-D INPUT
EXSYD	: EXSY-D INPUT
EXCKA	: EXCK-A INPUT
SBOTA	: SUBCODE DATA-A
DTC1A	: DTC1-A OUTPUT
DTC2A	: DTC2-A OUTPUT
DTC1D	: DTC1-D OUTPUT
DTC2D	: DTC2-D OUTPUT
SBOTD	: SUBCODE DATA-D
EXCKD	: EXCK-D OUTPUT
LROCK	: FS CLOCK (48/44.1kHz) INPUT
TRMCK	: TIME CLOCK (LROCK/8) INPUT
SYAO	: SBSY-A INPUT
SYDO	: SBSY-D INPUT
VSYNCK	: VIDEO SYNC INPUT
ENDA	: END-A OUTPUT
ENDD	: END-D OUTPUT
XRES0	: RESET TO KY
XRES1	: RESET TO SP, SV
SVINT	: REQUEST SIGNAL OUTPUT FOR SV
SVTXRDY	: TRANSMIT READY OUTPUT FOR SV
SVSO	: SERIAL DATA OUTPUT FOR SV
SVSI	: SERIAL DATA INPUT FOR SV
SVSCK	: SERIAL CLOCK INPUT FOR SV
FLCK	: 4MHz CLOCK INPUT FOR FL
FLSD	: SERIAL CLOCK INPUT FOR KY
FLSO	: SERIAL DATA OUTPUT FOR FL
FLTXINT	: INT OUTPUT TO FL
FLBUSY	: STATUS (BUSY) INPUT FROM FL
FLERR	: STATUS (ERROR) INPUT FROM FL
SL00 - SL02, SL10 - SL12	: SCAN LINE INPUTS
RL00 - RL17	: RETURN LINE INPUTS
DIAL A	: Z-PHASE SIGNAL-A INPUT
DIAL B	: Z-PHASE SIGNAL-B INPUT
APA 0	: STOP COMMAND INPUT
APA 1	: FF COMMAND INPUT
APA 2	: PLAY COMMAND INPUT
APA 3	: REWIND COMMAND INPUT
APA 4	: STAND BY COMMAND INPUT
APA 5	: MONITOR COMMAND INPUT
APA 6	: REC COMMAND INPUT
APA 7	: NEXT COMMAND INPUT
APB 0	: PREV COMMAND INPUT
APB 1	: STID COMMAND INPUT
APB 2	: SKID COMMAND INPUT
APB 3	: END ID COMMAND INPUT
APB 4	: CHASE COMMAND INPUT
APB 5	: RSV0 COMMAND INPUT
APB 6	: RSV1 COMMAND INPUT
APB 7	: EXT 96 SELECT INPUT
APC 0	: STOP START OUTPUT
APC 1	: FF START OUTPUT
APC 2	: PLAY START OUTPUT
APC 3	: REW START OUTPUT
APC 4	: STAND BY START OUTPUT
APC 5	: MONITOR START OUTPUT
APC 6	: REC START OUTPUT
APC 7	: LOCATE START OUTPUT
APD 0	: ST ID START OUTPUT
APD 1	: SK ID START OUTPUT
APD 2	: END ID START OUTPUT
APD 3	: CHASE START OUTPUT
APD 4	: SV START OUTPUT
APD 5	: RSV START OUTPUT
APD 6	: STOP START OUTPUT FOR 8P
APD 7	: PLAY START OUTPUT FOR 8P
BPA 0	: SPEED-B INPUT
BPA 1	: SPEED-A INPUT
BPA 2	: CUE RVS INPUT
BPA 6	: STOP COMMAND INPUT FOR 8P
BPA 7	: PLAY COMMAND INPUT FOR 8P
BACLK	: 614.4kHz CLOCK INPUT
PCK	: 16MHz CLOCK INPUT
CLK10	: 10MHz CLOCK INPUT (CPU CLOCK)
DSR	: DATA SET READY INPUT FOR RS-232C
DTR	: DATA TERMINAL READY OUTPUT FOR RS-232C
RTS	: REQUEST TO SEND OUTPUT FOR RS-232C
TXD	: TRANSMIT DATA OUTPUT FOR RS-232C
RXD	: RECEIVE DATA INPUT FOR RS-232C
AD0 - AD15	: AD BUS INPUTS/OUTPUTS
A16 - A19	: ADDRESS BUS INPUT
ASTB	: ADDRESS STROB OUTPUT
UBE	: UPPER BYTE ENABLE OUTPUT
IORD	: IORD (I/O READ) OUTPUT
IOWR	: IOWR (I/O WRITE) OUTPUT
MRO	: MRD (MEMORY READ) OUTPUT
BUFEH	: BUFFER ENABLE OUTPUT

```

: BUFFER READWRITE OUTPUT
XRES      : SYSTEM RESET INPUT
INTA      : INTA OUTPUT
ICUQINT   : INTERRUPT CONTROLLER UNIT 0 INP OUTPUT
ICU1INT   : INTERRUPT CONTROLLER UNIT 1 INP OUTPUT
PCWR      : PCWR OUTPUT
RQ0, R01, RQ2, RQ3 : DMA REQUEST OUTPUT
AK0, AK1, AK2, AK3 : DMA ACKNOWLEDGE INPUT
SYSERR    : SYSTEM ERROR OUTPUT
P00 - P07 : A/D BUS INPUTS/OUTPUTS FOR 9PIN
TXD1      : TRANSMIT DATA OUTPUT FOR RS-422
RXD1      : RECEIVE DATA INPUT FOR RS-422
TXI       : INTERRUPT OUTPUT FOR 9PIN CPU
RXI       : NON MASKABLE INTERRUPT OUTPUT FOR 9PIN CPU
CTL5      : INTERRUPT OUTPUT FOR 9PIN CPU
LE        : ADDRESS LATCH FOR 9PIN CPU
RD        : RD INPUT FOR 9PIN CPU
WR        : WR INPUT FOR 9PIN CPU
P00 - P07 : PORT D0 - PORT D7 OUTPUTS
P10       : EEPROM DI OUTPUT
P11       : EEPROM CE OUTPUT
P12       : EEPROM WR OUTPUT
P13       : EEPROM PRE OUTPUT
P14       : EEPROM CLK OUTPUT
P15       : EEPROM MONITOR OUTPUT
P17       : RESET INH OUTPUT
P20       : EEPROM DO INPUT
P21       : RF DET-A INPUT
P22       : RF DET-D INPUT
P23       : PRINT INT INPUT
P24       : PRINT ERROR INPUT
P25       : PRINT SLCK INPUT
P26       : PRINT ACK INPUT
P27       : PRINT STB INPUT
EXFROMCS  : CHIP SELECT OUTPUT FOR ROM
RAMLCSS   : CHIP SELECT OUTPUT FOR RAM LOWER BYTE
RAMHCS    : CHIP SELECT OUTPUT FOR RAM UPPER BYTE
RMEMEN    : CHIP SELECT OUTPUT FOR MEM BLOCK (RECORDER MEM AREA)
PMEMEN    : CHIP SELECT OUTPUT FOR MEM BLOCK (PLAYER MEM AREA)
SYSLED    : SYSLED OUTPUT
SSW       : SYS SWITCH INPUT
SPEN      : CHIP SELECT OUTPUT FOR SP BLOCK
RIOEN     : CHIP SELECT OUTPUT FOR MEM BLOCK (RECORDER I/O AREA)
PIOEN     : CHIP SELECT OUTPUT FOR MEM BLOCK (PLAYER I/O AREA)
DIOEN     : CHIP SELECT OUTPUT FOR DIO BLOCK
TCEN      : CHIP SELECT OUTPUT FOR TC BLOCK
HIOXD     : CHIP SELECT OUTPUT FOR METER IC
AB0 - AB12 : ADDRESS BUS OUTPUTS

```

C-MOS GATE ARRAY  
-TOP VIEW-



P00 = -8V											
PIN NO.	IO	SIGNAL	PIN NO.	IO	SIGNAL	PIN NO.	IO	SIGNAL	PIN NO.	IO	SIGNAL
1	—	GND	62	I	C1C2A	123	O	ALO	184	O	PLVAR
2	—	GND	63	O	MUT2A	124	O	AL1	185	O	WDSSEL
3	VO	R08	64	I	D2A	125	O	AL2	186	O	PLREF
4	VO	R08	65	I	D3A	126	O	AL3	187	—	GND
5	VO	R010	66	I	D4A	127	O	LTCDR	188	I	PLCK
6	VO	R011	67	O	D7A	128	I	TWAIT	189	—	Vcc
7	VO	R012	68	O	D0C	129	I	TCAD5	190	—	Vcc
8	VO	R013	69	O	BOX	130	O	BSGA	191	—	GND
9	VO	R014	70	I	URLK	131	O	R3LE	192	—	GND
10	VO	R015	71	—	GND	132	O	XALMS	193	O	EXSYD
11	—	GND	72	I	256FSB	133	—	GND	194	O	SWPD
12	O	PGM LD0	73	O	XTALZEN	134	—	GND	195	O	EXSTA
13	O	PGM LD1	74	I	XTALAK	135	I	RDSY	196	O	SWPA
14	O	PGM LD2	75	—	GND	136	O	MRSY	197	O	TMRCK
15	I	TEST1	76	—	GND	137	O	C1	198	I	IOWRK
16	I	TEST2	77	—	Vcc	138	O	C2	199	I	IORW
17	O	PGM SDO	78	—	Vcc	139	O	C5	200	—	GND
18	O	PGM SCK	79	I	XTALAK	140	O	LE4	201	VO	DB15
19	—	Vcc	80	O	XTAL1EN	141	O	LE8	202	VO	DB14
20	—	GND	81	I	TEST5	142	—	GND	203	VO	DB13
21	—	GND	82	O	RFWD	143	VO	T0D	204	VO	DB12
22	O	RCRD	83	O	XREW	144	VO	T01	205	VO	DB11
23	O	MUTGD	84	O	CFW	145	VO	T22	206	VO	DB10
24	I	DDTD	85	O	CPWF	146	VO	T02	207	VO	DB9
25	I	MHTGD	86	O	XC16	147	VO	T34	208	VO	DB8
26	I	REPMD	87	O	SER	148	VO	T06	209	—	Vcc
27	I	REDTD	88	—	GND	149	VO	T08	210	—	GND
28	—	GND	89	O	RCDTA	150	VO	T07	211	VO	DB7
29	O	RFSPD	90	O	RCDDT	151	VO	V00	212	VO	DB6
30	I	ATDZD	91	I	ARE	152	—	Vcc	213	VO	DB5
31	I	SBSTY	92	I	LWSP	153	—	GND	214	VO	DB4
32	I	SVRFD	93	—	GND	154	—	GND	215	VO	DB3
33	O	DPGD	94	I	CLKG	155	I	LCLK	216	VO	DB2
34	I	TEST3	95	—	GND	156	—	GND	217	VO	DB1
35	I	CKRD	96	—	GND	157	O	GENSY	218	VO	DB0
36	I	CYC8D	97	O	CHRF	158	VO	LSMSY	219	—	GND
37	—	Vcc	98	O	CHNF	159	I	LTC0N	220	O	A615
38	—	Vcc	99	O	LC0UT	160	O	LTC0UT	221	O	A614
39	—	GND	100	O	ATDZ	161	O	TCGWT	222	O	A613
40	—	GND	101	I	DFG	162	I	VSYNV	223	O	A612
41	I	D2D	102	O	SVCK	163	O	RFPLS	224	O	A611
42	I	D3D	103	I	EXTB	164	O	SAIMMO	225	O	A610
43	I	D4D	104	I	RFDETA	165	I	SYAB	226	O	A60
44	I	D7D	105	I	RFDETD	166	O	SELPS	227	—	GND
45	I	ATD1	106	—	GND	167	O	CLVS	228	—	GND
46	I	SRVS	107	I	DTAD	168	O	WIND	229	—	Vcc
47	I	DDTA	108	O	DOUT	169	FRAM	230	—	Vcc	
48	I	CNMA	109	O	EMP	170	FOUT	231	O	A66	
49	—	GND	110	O	DEEMP	171	—	Vcc	232	O	A67
50	I	MHTGA	111	O	MSVF	172	—	GND	233	O	A66
51	I	REPBA	112	O	MSRF	173	I	CSYNC	234	O	A65
52	O	RE0T-A	113	—	Vcc	174	O	FSHL	235	O	A64
53	O	RFPSA	114	—	Vcc	175	O	VC0IN	236	O	A63
54	O	ATDZ	115	—	GND	176	O	DATFRM	237	O	A62
55	I	SBSVA	116	—	GND	177	O	SVAD	238	O	A61
56	I	SVRFA	117	I	VCLK	178	VO	SYDC	239	O	A60
57	—	Vcc	118	—	GND	179	—	GND	240	GND	301
58	—	GND	119	I	DLU	180	I	AESN	241	I	MRC
59	O	DPGA	120	I	DL1	181	—	GND	242	I	MWR
60	I	TEST4	121	I	DL2	182	O	AESOUT	243	I	BUFFN
61	I	CORA	122	I	DL3	183	O	WDFS	244	I	BRWFN

R08 - RD15	: DATA BUS FOR DRAM	SYDO	: SBSY-D OUTPUT
PGMLD0 - PGMLD2	: LOAD SIGNAL OUTPUTS FOR DSP PROGRAM DATA	AESIN	: AES/EBU SIGNAL INPUT
TEST1 - TEST7	: TEST INPUTS (NORMALLY 'L')	AESOUT	: AES/EBU SIGNAL OUTPUT
PGMSDO	: DSP PROGRAM SERIAL DATA OUTPUT	WDPS	: WORD CLOCK INPUT
PGMSCK	: SHIFT CLOCK OUTPUT FOR PGMSDO	PLVAR	: DI PLL COMPARISON SIGNAL INPUT
ADOT	: AD DATA (REC DATA) OUTPUT	WDISEL	: WORD SWITCHING SIGNAL OUTPUT
RCPB	: REC/PB SIGNAL OUTPUT (TO RF BOARD)	PLREF	: DI PLL REFERENCE SIGNAL OUTPUT
MUTGD	: MUTE SIGNAL OUTPUT FOR CXD1008 (TRAILING) ('H': MUTE)	PLCK	: DI PLL CLOCK INPUT
DOTD	: TRAILING DA DATA (PB/REC MONITOR) INPUT	EXSYD	: EXSY-D OUTPUT
MNTGD	: ERROR MONITOR OUTPUT TO D7 - D0 (WHEN: 'H')	SWPD	: SWITCHING PULSE-D OUTPUT
REPBD	: REC/PB SWITCHING SIGNAL INPUT FROM CXD1009 (TRAILING)	EXSTA	: EXSY-A OUTPUT
REDTD	: REC DATA INPUT FROM CXD1009 (TRAILING)	SWPA	: SWITCHING PULSE-A OUTPUT
RFSFD	: RF SAFE-D OUTPUT	TMRCK	: TMRCK OUTPUT
ATD2D	: ATD2-D INPUT	IOWRAK	: IO WRITE SIGNAL INPUT
SSSYD	: SBSY-D INPUT	IORDAK	: IO READ SIGNAL INPUT
SVRFD	: SVRF-D INPUT	DB15 - DB0	: DATA BUS
DPGD	: DELAY EDDP-D OUTPUT	AB15 - AB0	: ADDRESS BUS
CDRD	: FS/SYSTEM CLOCK (4.70MHz TYPE)	MRD	: MRD INPUT
CIC2D	: CIC2 DISCRIMINATION SIGNAL INPUT	MWR	: MWR INPUT
D0, D3D, D4D, D7D	: DATA BUS FOR CXD1008/1009 (TRAILING)	BUFEN	: BUFEN INPUT
ATD1	: OFF TRACK DETECTING SIGNAL INPUT	BUFRW	: BUFRW INPUT
SRVS	: FS CLOCK (128KHz TYPE)	XRES1	: RESET INPUT
DOTA	: DADT-A INPUT	CLK10	: 10MHz CLOCK INPUT
CHMA	: FS CLOCK (9.408MHz TYPE) INPUT	RMEMEN	: CHIP SELECT INPUT FOR MEM BLOCK (RECORDER MEM AREA)
MNTGA	: ERROR MONITOR OUTPUT TO D7 - D0 (WHEN: 'H')	PMEMEN	: CHIP SELECT INPUT FOR MEM BLOCK (PLAYER MEM AREA)
REPBA	: REC/PB SWITCHING SIGNAL FROM CXD1009 (LEADING)	SPEN	: CHIP SELECT INPUT FOR SP BLOCK
REDT-A	: REC DATA INPUT FROM CXD1009 (TRAILING)	RIOEN	: CHIP SELECT INPUT FOR MEM BLOCK (RECORDER IO AREA)
RFSFA	: RF SAFE-A OUTPUT	PIOEN	: CHIP SELECT INPUT FOR MEM BLOCK (PLAYER IO AREA)
ATD2A	: ATD2-A INPUT	DIOEN	: CHIP SELECT INPUT FOR DIO BLOCK
SBSYA	: SBSY-A INPUT	TCEN	: CHIP SELECT INPUT FOR TC BLOCK
SVRFA	: SVRF-A INPUT	XWAIT	: WAIT SIGNAL OUTPUT
DPGA	: DELAY EDDP-A OUTPUT	MWR	: MEMORY WRITE MONITOR OUTPUT FOR RECORDER
CKRA	: FS/SYSTEM CLOCK	MRDR	: MEMORY READ MONITOR OUTPUT FOR RECORDER
CIC2A	: CIC2 DISCRIMINATION SIGNAL INPUT	TRGAR	: TRIGGER A MONITOR OUTPUT FOR RECORDER
MUTGA	: MUTE OUTPUT TO CXD1008 (LEADING) ('H': MUTE)	TRGBR	: TRIGGER B MONITOR OUTPUT FOR RECORDER
D2A, D3A, D4A, D7A	: DATA BUS INPUTS FROM CXD1008/1009 (LEADING)	MWRP	: MEMORY WRITE MONITOR OUTPUT FOR PLAYER
DDT	: LEVEL DETECTION SIGNAL OUTPUT	MRDP	: MEMORY READ MONITOR OUTPUT FOR PLAYER
BCK	: FS CLOCK (32 * FS) OUTPUT	TRGAP	: TRIGGER A MONITOR OUTPUT FOR PLAYER
LRLK	: FS CLOCK (FS) INPUT	TRGBP	: TRIGGER B MONITOR OUTPUT FOR PLAYER
256FSB	: FS CLOCK (256 * FS) INPUT	DSPSDIP	: SERIAL DATA INPUT FOR PLAYER (FROM DSP)
XTAL2EN	: 44.1KHz XTAL ENABLE SIGNAL OUTPUT	DSPSDIR	: SERIAL DATA INPUT FOR RECORDER (FROM DSP)
XTAL44K	: 44.1KHz *512 CLOCK INPUT	DSPSDOP	: SERIAL DATA OUTPUT FOR PLAYER (TO DSP)
XTAL48K	: 48KHz *512 CLOCK INPUT	DSPSDOR	: SERIAL DATA OUTPUT FOR RECORDER (TO DSP)
XTAL1EN	: 48KHz XTAL ENABLE SIGNAL OUTPUT	TRGSDOP	: TRIGGER DATA OUTPUT FOR PLAYER (TO DSP)
RFWD	: RF WINDOW OUTPUT	TRGSDOR	: TRIGGER DATA OUTPUT FOR RECORDER (TO DSP)
XREW, XC168, CFWD, XC16	: RF PLL CONTROL SIGNAL OUTPUTS	RA0 - RA9	: ADDRESS BUS FOR DRAM
SER	: DPG GNE OUTPUT	RAS	: RAS OUTPUT
RODTA	: REC DATA OUTPUT FOR LEADING (TO RF BOARD)	CAS	: CAS OUTPUT
RODTD	: REC DATA OUTPUT FOR TRAILING (TO RF BOARD)	OE	: OE OUTPUT
ARE	: ARE INPUT	WR	: WR OUTPUT
LSWP	: LSWP INPUT	R00 - R07	: DATA BUS FOR DRAM
CLKO	: CHANNEL PLL CLOCK INPUT		
CHRF	: CHANNEL PLL REFERENCE SIGNAL OUTPUT		
CHVF	: CHANNEL PLL COMPARISON SIGNAL OUTPUT		
ATD2	: ATD-2 OUTPUT (TO RF BOARD)		
DFG	: DRUM FG INPUT		
SVCK	: SVCK INPUT		
EXT06	: EXTERNAL SOURCE INPUT		
RFDETA	: RF DET-A INPUT		
RFDETD	: RF DET-D INPUT		
DTAD	: AD DATA INPUT (FROM ADC)		
DOUT	: DATA OUTPUT		
EMP	: PRE-EMPHASIS ON SIGNAL OUTPUT		
DEEMP	: DE-EMPHASIS ON SIGNAL OUTPUT		
MSVF	: MASTER PLL REFERENCE SIGNAL OUTPUT		
MSRF	: MASTER PLL COMPARISON SIGNAL OUTPUT		
VCK	: MASTER PLL CLOCK INPUT		
DL0 - DL3	: EXTERNAL DATA BUS FOR TC DATA		
AL0 - AL3	: EXTERNAL ADDRESS BUS FOR TC DATA		
LTCRDR	: LTC READER OUTPUT		
TWAIT	: TC WAIT INPUT		
TCAD05	: EXTERNAL ADDRESS BUS FOR TC DATA		
BSGN	: TIME CODE LOAD SIGNAL OUTPUT		
XLE	: TIME CODE LATCH SIGNAL OUTPUT		
RAMCS	: CHIP SELECT SIGNAL OUTPUT FOR EXTERNAL RAM		
RDSY	: TIME CODE SYNCHRONISED SIGNAL INPUT		
MKS	: RESET SIGNAL OUTPUT OF INTERNAL REC/MK COUNTER		
C1, C2, C5	: RESISTOR LATCH SIGNAL OUTPUTS		
LE4, LE8	: RESISTOR LOAD SIGNAL OUTPUTS		
TD0 - TD7	: TC DATA BUS		
LCLK	: TC GENERATOR CLOCK INPUT		
GENSY	: TC GENERATOR REFERENCE SIGNAL OUTPUT		
LSHSY	: TC GENERATOR COMPARISON SIGNAL OUTPUT		
LTCIN	: LTC INPUT		
LTCOUT	: LTC OUTPUT		
TOGINT	: TC GENERATOR INTERRUPT REQUEST INPUT		
VSIN	: VSIN INPUT		
FSPLS	: FRAME COMPARISON SIGNAL OUTPUT		
SAW600	: SAW 600 OUTPUT		
SYAB	: SYAB OUTPUT		
SELP5	: SELP5 OUTPUT		
CLVS	: CLVS OUTPUT		
WIND	: WIND OUTPUT		
FRAM	: FRAM OUTPUT		
FOUT	: FOUT OUTPUT		
CSYNC	: CSYNC OUTPUT		
FSHL	: FSHL OUTPUT		
VCOIN	: VCOIN OUTPUT		
DATFRM	: DATA FRAME OUTPUT		
SYAO	: SBSY-A OUTPUT		

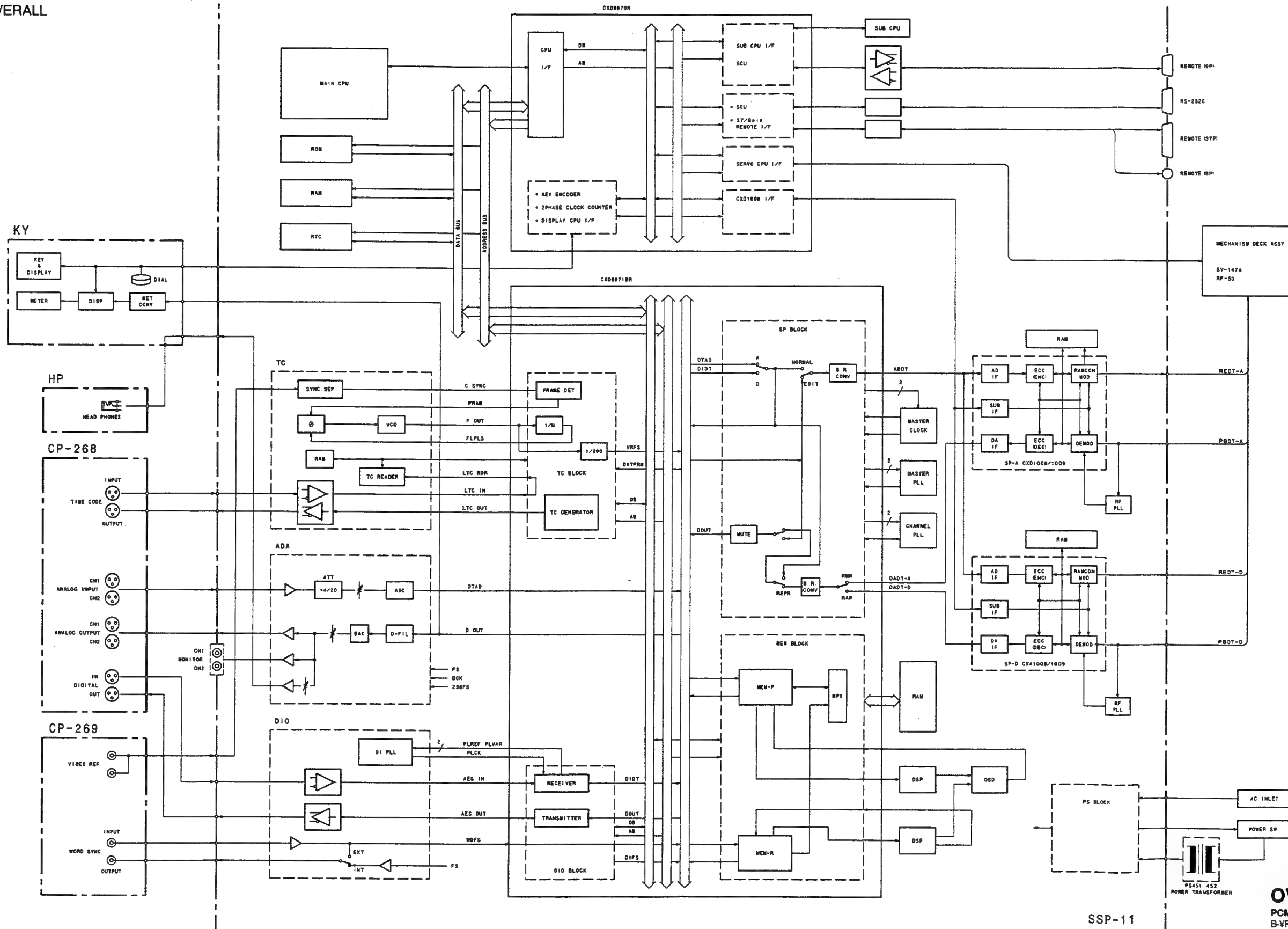




# Section 8 Block Diagrams

OVERALL

11



**OVERALL**  
PCM-7040  
B-VPCM7040-OVERALL-S/M

SSP-11

PCM-7040

8-1

8-1

## MECHA DECK BLOCK DIAGRAM

## 1. MDブロック (MT-PCM-7040-103)

MT-PCM-7040-103は、メカデッキASSY、RF-53基板及びSV-147A基板で構成され、4CHドラム採用の、RAW、RMW機能を実現したDATメカデッキレコーダーモジュールであり、新開発のサーボマイコンにより、標準速記録再生、倍速記録再生が可能である。(注)  
(注) PCM-7040では、標準速記録再生モードでしか、使っていません。

## 2. RF-53基板

RF-53基板は、ヘッドで再生した微小信号を増幅しSSP-11基板及びSV-147A基板に送る機能と、SSP-11基板から送られてきたデジタル信号を電流に変換しヘッドに送る機能を有する標準速、倍速対応4CH記録再生AMPでありハードウェアは以下のブロックから構成される。

## (1) 記録再生AMP

IC101は先行ヘッド用のRF録再AMP、IC201は後行ヘッド用のRF録再AMPであり記録時は、SSP-11基板からの記録信号REDT-A、REDT-Dを電流に変換しヘッドに流す。再生時は、ヘッドからの微小信号を増幅し、波形等化後リミッターAMPで約870 mVにクランプしPBDT-A、PBDT-Dとして出力する。  
また、ATFサーボ用信号として、再生信号からPILOT信号を抜き取り、エンベロープ検波しPILOT-A、PILOT-D信号として出力する。この信号のゲインは、SV-147A基板からのAGC信号により波高値一定となるように自動的に制御される。  
さらに、RF波形検出用に再生信号のPCM帯域をエンベロープ検波し、RFENV-A、RFENV-D信号として出力する。

## (2) DAコンバーター

IC301は、12CHの8ビットDAコンバーターで、IC101、IC201のイコライザーAMPの定数、記録電流AMPのゲインを設定する。これらの値は、SV-147A基板からのシリアルデータDIとCLK、LD信号で設定され、イコライザーAMPの定数は標準速、倍速で切り換えられる。

## (3) バッファAMP

PBDT-A、PBDT-DはIC101、IC201から出力後、バッファAMPを通してSSP-11基板に送られる。  
RF-A、RF-Dは、IC101、IC201から出力後、バッファAMPで6 dB増幅される。この信号は外部には出力されないが、RF観測用に使用する。

## 3. SV-147A基板

SV-147A基板は1チップCPUを搭載し、メカデッキの制御及びRF-53基板のDAコンバーターのアナログ出力電圧の設定を行なう機能と、SSP-11基板とシリアル双方向通信により、メカデッキの制御コマンドを受信し、動作結果及びスイッチ情報等のステータスを送信する機能を有する標準速、倍速対応サーボ基板でありハードウェアは以下のブロックから構成される。

## (1) センサーAMP

ドラムFG、PG及びキャプスタンFG出力は、センサーAMP (IC2)で増幅、コンパレートされる。テンションレギュレータのホール素子出力は、オペAMP (IC16)で増幅される。  
テープエンドは、マイコンからのLIGHTON信号により交流駆動された赤外発光LEDの光をエンドセンサーでSEND信号、TEND信号として検出する。結露は、IC1の基準電圧を結露センサーの抵抗とR14で分圧し、湿度による結露センサーの抵抗の変化を電圧値で検出する。以上の検出信号はマイコン(IC9)のポートに入力される。

## (2) モータードライバー

ドラムモーターは、DFG、DPG、DREF信号により、速度・位相サーボがかけられ、駆動用エラー信号はDPWMとしてマイコンから出力された後、LPF (IC4)で電圧に変換されドラムモーター内部の駆動回路へ送られる。  
キャプスタンモーターはCFG、PILOT、PBDT信号により、速度・位相サーボがかけられ、駆動用エラー信号はCPWMとしてマイコンから出力された後、LPF (IC4)で電圧に変換され、モータードライバー(IC3)に送られる。IC3は、エラー電圧を3相にスイッチングし直接キャプスタンモーターを駆動する。  
リールモーターは、SFG1、TFG1信号により、速度サーボがかけられ、駆動用エラー信号はSPWM、TPWMとしてマイコンから出力された後、そのままリールモーター内部の駆動回路へ送られる。FWD時のバックテンションは、テンションレギュレータの出力が一定になるようにSPWMで制御される。  
ドライブモーターは、モータードライバー(IC15)により駆動される。ドライバーの制御はマイコンがRE1、RE2、RE3、RE4及びUPSWTの位置情報信号により行なう。

## (3) リールブレーキ及び保護回路

リールブレーキブランジャーは、モータードライバー (IC11)により駆動される。FF/REW中に電源が瞬断した時にブレーキをかけ、テープの吐き出しを防止するため、IC11の電源はC40、C43で常にチャージされており、瞬断時のIC10からの検出信号DOWN12、RESET信号により強制的にブランジャーを駆動しブレーキをかける。EMGTRG信号は、強制ブレーキが、FF/REW中以外で働かないようにしている。また、ブランジャー発熱対策として、マイコンは、電流モニター信号KICKMONを監視し、長時間電流が流れている時、Q14によりIC11の電源を切る。

## (4) 不揮発メモリー

不揮発メモリーIC12は、メカデッキが正常に動作するためのサーボデータ及びRFAMP設定データを記憶している。電源投入時これらのデータが、マイコンにより読み出され各種定数設定に使われる。

## 1. Mecha Deck Block (MT-PCM-7040-103)

MT-PCM-7040-103 is made up of the mechanism deck assembly, RF-53 board, and SV-147A board. It is a DAT mechanism deck recorder module with a 4-channel drum and RAW and RMW functions. Using the newly developed servo microprocessor, it is able to carry out standard speed and double speed recording and playback. (Note)  
Note: PCM-7040 supports only the standard speed recording and playback.

## 2. RF-53 Board

The RF-53 board has a function which amplifies minute signals played back by the head and transmits them to the SSP-11 board and SV-147A board, and a function which converts the digital signals transmitted from the SSP-11 board to currents and transmits them to the head. It is a 4-channel recording and playback amplifier that is capable of both standard speed and double speed recording and playback. The hardware is made up of the following blocks.

## (1) Recording and playback amplifiers

IC101 is the RF recording/playback amplifier for the leading head and IC201 is the RF recording/playback amplifier for the trailing head. During recording, they convert the recording signals REDT-A and REDT-D from the SSP-11 board to currents and transmits them to the head. During playback, they amplify the minute signals from the head, and after equalizing the waveforms, clamps them at approximately 870 mV using the limiter amplifier, and outputs them as PBDT-A and PBDT-D.  
These amplifiers also extract the pilot signal from the playback signal to use as the ATF servo signal, detect the envelopes, and output them as the PILOT-A and PILOT-D signals. The gain of these signals is automatically controlled by the AGC signal from the SV-147A board so that the peak value of the waves is kept consistent.  
They also detect the envelope in the PCM band of the playback signal for detecting the RF waveform and outputs them as the RFENV-A and RFENV-D signals.

## (2) DA converters

IC301 is a 12-channel 8-bit DA converter. It sets the constants of the equalizer amplifier and the gain of the recording current amplifier of IC101 and IC201. These values are set by the serial data DI and CLK, and LD signals from the SV-147A board. The constant of the equalizer amplifier is switched when the speed changes from standard to double or vice versa.

## (3) Buffer Amplifiers

After being output from IC101 and IC201, PBDT-A and PBDT-D are passed through the buffer amplifier and transmitted to the SSP-11 board.

After being output from IC101 and IC201, RF-A and RF-D are amplified to 6 dB by the buffer amplifier. These signals are not output outside but used for observing RF.

## 3. SV-147A Board

The SV-147A board incorporates a one chip CPU. It is a servo board which is capable of both standard speed and double speed recording and playback. It has a function which controls the mechanism deck and sets the analog output voltage of the DA converter of the RF-53 board, and a function which through bi-directional serial communication with the SSP-11 board, receives the control commands for the mechanism deck and transmits the status of the operation results and switch information, etc. The hardware is made up of the following blocks.

## (1) Sensor Amplifier

The drum FG, drum PG, and capstan FG outputs are amplified and compared by the sensor amplifier (IC2). The hall element output of the tension regulator is amplified by the operational-amplifier (IC16).

For tape end detection, the infrared emitting LED's light AC driven by the LIGHTON signal from the microprocessor is detected by the end sensor as SEND and TEND signals.  
For condensation, the IC1 reference voltage is voltage divided by the resistor of the condensation sensor and R14, and the changes in the resistance of the condensation sensor due to humidity is detected in voltage. The above signals detected are input to the port of the microprocessor (IC9).

## (2) Motor Driver

The drum motor is imposed with the speed and phase servos by the DFG, DPG, and DREF signals. The error signal for driving is output from the microprocessor as DPWM, converted to voltage by the LPF (IC4), and transmitted to the driving circuit inside of the drum motor.

The capstan motor is imposed with the speed and phase servos by the CFG, PILOT, and PBDT signals. The error signal for driving is output from the microprocessor as CPWM, converted to voltage by the LPF (IC4), and transmitted to the motor driver (IC3). IC3 switches the error voltage to three phase and directly drives the capstan motor.

The reel motor is imposed with the speed servo by the SFG1 and TFG1 signals. The error signal for driving is output from the microprocessor as SPWM and TPWM and transmitted as they are to the driving circuit inside the reel motor. During FWD, the back tension is controlled by the SPWM so that the tension regulator output becomes regular.

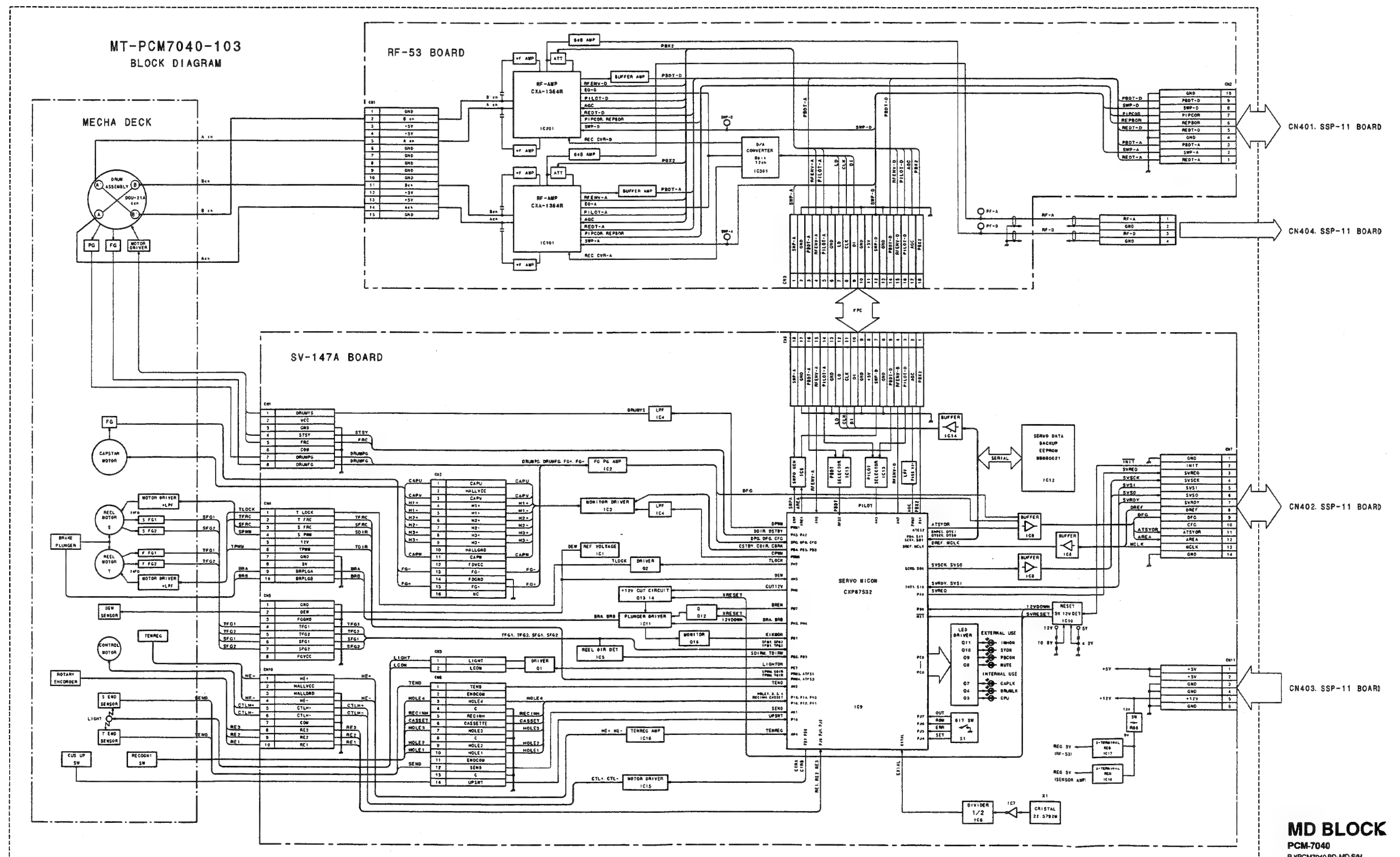
The drive motor is driven by the motor driver (IC15). The driver is controlled by the microprocessor using the signals carrying information on the positions of RE1, RE2, RE3, RE4, and UPSWT.

## (3) Reel Brake and Protection Circuit

The reel brake plunger is driven by the motor driver (IC11). When the power supply is momentarily cut during FF/REW, it imposes the brake. To prevent tape spilling, the power supply of IC11 is constantly charged by C40 and C43. When the power is cut momentarily, it is made to drive the plunger by the detection signal DOWN12 from IC10 and RESET signal to impose the brake. The EMGTRG signal ensures that the forced brake dose not work except during FF and REW. As a countermeasure against plunger heating, the microprocessor observes the current monitor signal KICKMON. If the current has been flowing for quite some time, it cuts the power of IC11 using Q14.

## (4) Non-Volatile Memory

The non-volatile memory IC12 stores the servo data for the mechanism deck to operate properly and the RFAMP setting data. When the power is turned on, these data are read by the microprocessor and used for setting various constants.



**SSP-11: AD/DA BLOCK DIAGRAM****ADAブロック**

ADAブロックは、2チャンネルのA/D変換部、D/A変換部、パワーユニットおよびタイミングコントロール部で構成されている。A/D変換部では、2チャンネルのアナログ入力信号をデジタル信号に変換してSPブロックに出力(DTAD)する。D/A変換部では、SPブロックより出力されたデジタル信号(DOUT)をアナログ信号に変換して出力する。

**1. A/D変換部**

-20/+4 dBsの入力レベル切替回路、LINE IN AMP (IC101/IC210)、MUTE (Q101, Q102, Q104/Q201, Q202, Q204)、PRE-EMPHASIS (IC102, Q103/IC201, Q203)、Buffer Amp (IC102/IC202)、ADコンバータ (IC51)で構成されている。ここでAD変換された16 bitオーディオ信号(DTAD)は、SPブロックに出力される。電源投入時には、自動的に回路のオフセットをキャンセルするようOFFSET CALIBRATIONが働く。ADコンバータには、DCサーボをかけて温度ドリフトを防いでいる。また、INPUT ATT (S101/S201)を切り替えることにより、基準入力レベルを-20 dBs、または+4 dBsに設定することができる。

**2. D/A変換部**

DIGITAL FILTER (IC57)、D/Aコンバータ (IC57)、電流/電圧変換AMP (IC103/IC203)、L.P.F. (IC104/IC204)、OUTPUT ATT (S102/S202)、LINE OUT AMP (IC105, IC106, IC107/IC205, IC206, IC207)、MONITOR OUT AMP (IC60)、HEAD PHONE AMP (IC59)で構成されている。SPブロックから出力された再生オーディオ信号(DOUT)は、DIGITAL FILTERで8倍オーバーサンプリングされた後、DAコンバータでアナログ変換される。これにより、L.P.F.の遮断特性が緩やかとなり、可聴帯域内の直線位相性を改善している。また、OUTPUT ATT (S102/S202)を切り替えることにより、基準出力レベルを-20 dBs、または+4 dBsに設定することができる。

**3. タイミングコントロール部**

ここでは、SPブロックから送られてくる各クロック信号からADコンバータ、DIGITAL FILTERで使用する最適なタイミングクロックを生成している。

**4. パワーユニット部**

ここでは、PSブロックから供給される。±15 Vの電源から±5 V電源を作り、ADコンバータとDAコンバータに供給している。

**ADA block**

The ADA block consists of the 2-channel A/D converter block, D/A converter block, power unit and timing control block. The A/D converter block converts the 2-channel analog input signal to the digital signal, and outputs (DTAD) it to the SP block. The D/A converter block converts the digital signal (DOUT) which is output from the SP block, to the analog signal, and outputs it.

**1. The A/D converter block**

The A/D converter block consists of the input level selector circuit selecting either -20 or +4 dBs, the LINE-IN amplifier (IC101/IC210), mute circuit (Q101, Q102, Q104/Q201, Q202, Q204), pre-emphasis circuit (IC102, Q103/IC201, Q203), buffer amp (IC102/IC202) and the A/D converter. The 16-bit audio signal (DTAD) which is converted from analog to digital, is output to the SP block. When the main power is turned on, the offset calibration functions automatically so as to cancel offset of the circuit. The A/D converter has the DC servo loop which prevents the A/D converter from the temperature drift. The reference input level can be switched to either -20 dBs or +4 dBs by selecting the input attenuator (S101/S201).

**2. The D/A converter block**

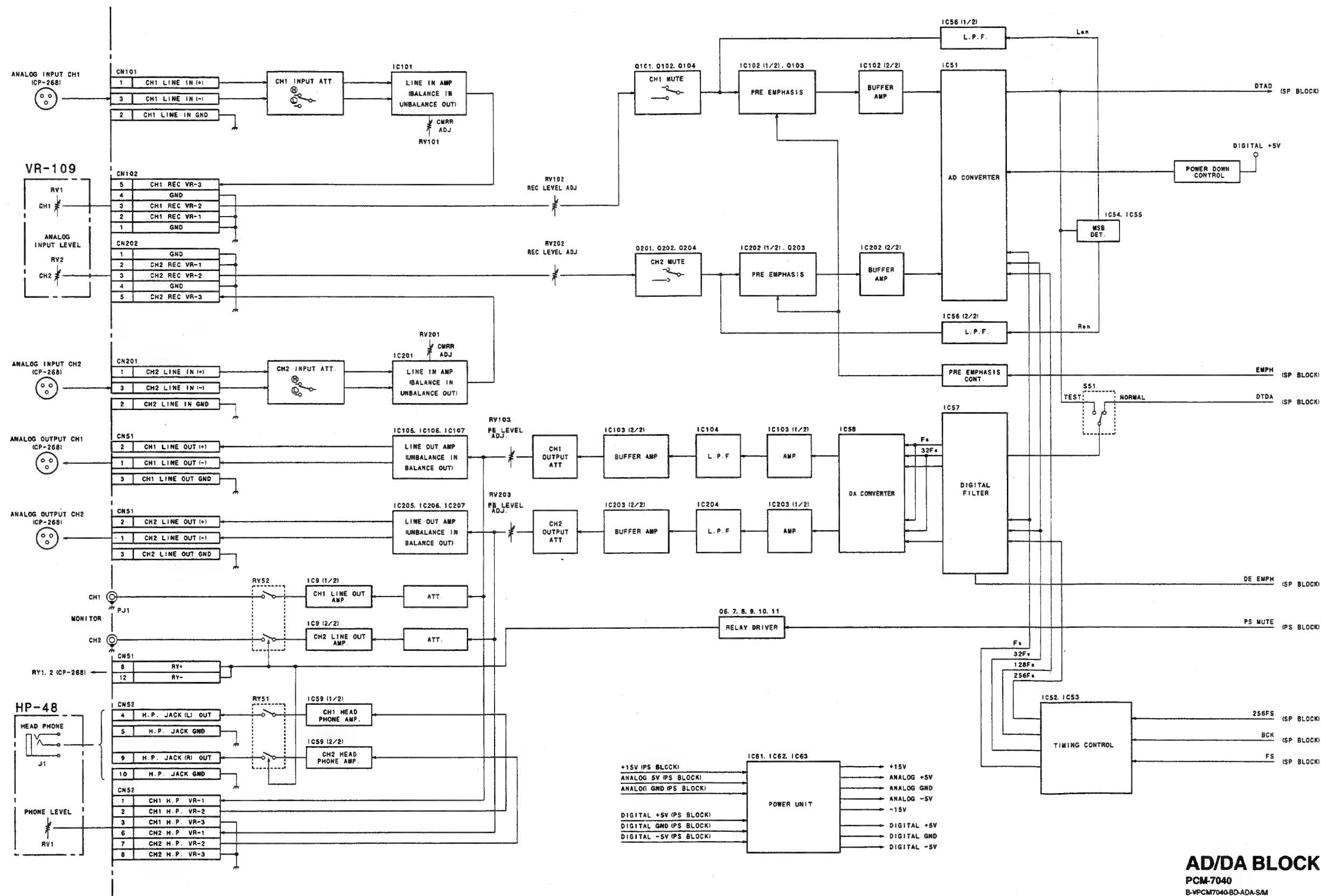
The D/A converter block consists of the digital filter (IC57), D/A converter (IC57), current-to-voltage conversion amplifier (IC103/IC203), low-pass filter (IC104/IC204), output attenuator (S102/S202), LINE OUT amplifier (IC105, IC106, IC107/IC205, IC206, IC207), moitor out amplifier (IC60) and headphone amplifier (IC59). The playback audio signal (DOUT) which is output from the SP block is converted to the analog signal using the D/A converter after it is 8-times over-sampled by the digital filter. The cut-off characteristics of the low-pass filter is dull by this processing so that the linear phase characteristics within the audible range is improved. The reference output level can be switched to either -20 dBs or +4 dBs by selecting the input attenuator (S102/S202).

**3. Timing control block**

The timing control block generates the optimum timing clock from the various clock signals which are supplied from the SP block, to be used in the A/D converter and digital filter.

**4. Power unit block**

The power unit block generates the ± 5 V power supply from the ±15 V power which is supplied from the PS block. The regulated ±5 V power supply is sent to the A/D converter and the D/A converter interface.



**AD/DA BLOCK**  
PCM-7040  
B-VPCM7040-BD-ADA-SM

**SSP-11: SY BLOCK DIAGRAM****SYブロック(システムコントロールブロック)**

SYブロックは、PCM-7040の主制御を行うメインCPU(IC304)とその周辺回路により構成される。

周辺には、ROM(IC307)、RAM(IC309, 310)、EEPROM(IC308)、バッテリーバックアップ回路、リアルタイムクロック(IC314)、テープブランク部検出回路(IC327)、オーディオレベル検出回路(IC315)、9ピンサブCPU(IC318)、ゲートアレイ(IC306)がある。

また、ゲートアレイには次の機能がある。  
アドレスデコーダ、割り込みコントローラ(ICU)、タイマーカウンタ(TCU)、パラレルコントローラ(PCU)、キーエンコーダ、2相クロックカウンタ、DAT信号処理ICシリアルI/F、サーボCPU I/F、ディスプレイCPU I/F、9ピンサブCPU I/F、37/8ピンリモートI/F、RS-232C I/F。

メインCPU (IC304)  
μPD70216-10(V50)は、16ビット、動作周波数10 MHzのマイクロプロセッサである。

ROM (IC307)、RAM (IC309, 310)  
メインCPUのプログラムROMとメモリである。

EEPROM (IC308)  
アワーメーターデータを記憶する。バッテリーバックアップ回路の不良によって、RAMのアワーメーターデータが失われた場合でも、このICで保持される。

バッテリーバックアップ回路  
コンデンサ(C324, C325)とリチウム電池(BT301)を使用して、電源オフ時にメモリ(RAM)とリアルタイムクロックIC (IC314)のバックアップをする。

リアルタイムクロック (IC314)  
32.768 kHzの水晶(X304)を外付けした時計IC。

テープブランク部検出(IC327)  
テープのブランク(未記録)部を検出する。

オーディオレベル検出(IC315)  
入力信号、または再生信号のピークレベルを検出する。

9ピンサブCPU (IC318)  
9ピン(RS-422)シリアルデータをパラレルデータに変換し、メインCPUと通信する。

ゲートアレイ (IC306: CXD8970R)  
アドレスデコーダ  
V50のアドレス/データバスを分離し、アドレスデータからチップセレクト信号を作る。

ICU (Interrupt Control Unit)  
メインCPUのICUにスレーブ接続し、16レベルの割り込み入力をコントロールする。

TCU (Timer Counter Unit)  
6 x 16ビットのカウンタで、タイマ、ボーレートジェネレータ、REF、VIDEO信号検出などに使用される。

PCU (Parallel Control Unit)  
3 x 8ビットのI/Oポートで、EEPROM (IC308) I/F、テープのブランク部検出回路I/Fに使用される。

キーエンコーダ  
KY-192基板のキー/スイッチデータを入力して、キーのオン/オフを検出する。

2相クロックカウンタ  
サーチダイヤル(ロータリーエンコーダ)の2相クロックカウンタ。

DAT信号処理ICシリアルI/F  
SPブロックの信号処理IC CXD1009 (IC418, 432)とシリアル通信をして、ICのモード設定やサブコード入出力を行う。メインCPUとは、DMA (Direct Memory Access)を使ってデータ入出力を行う。

サーボCPU I/F  
SV-147A基板のサーボCPU (IC9)インターフェイス用I/Oポート(シリアル)。

ディスプレイCPU I/F  
KY-192基板のディスプレイCPU (IC6)インターフェイス用I/Oポート(シリアル)。

9ピンCPU I/F  
9ピンCPUインターフェイス用I/Oポート(パラレル)とSCU (Serial Control Unit)。

37/8ピンパラレルリモートI/F  
37/8ピンパラレルリモート用I/Oポート。

RS-232C I/F  
RS-232Cインターフェース用SCU (Serial Control Unit)。

**SY Block (System Control Block)**

The SY block consists of the main CPU (IC304) which is the main controller of PCM-7040 and its peripheral circuit.

The peripheral circuit comprises ROM (IC307), RAM (IC309, IC310), EEPROM (IC308), battery backup circuit, real time clock (IC314), tape blank segment detector circuit (IC327), audio level detector circuit (IC315), 9-pin sub CPU (IC318) and gate array (IC306).

The gate array has the following functions:  
Address decoder, interrupt controller (ICU), timer counter (TCU), parallel controller (PCU), key encoder, two-phase clock counter, DAT signal process IC serial interface, servo CPU interface, display CPU interface, 9-pin sub CPU interface, 37/8-pin remote interface and RS-232C interface.

Main CPU (IC304)  
The main CPU type μPD70216 (V50) is a microprocessor with the operating frequency of 10 MHz.

ROM (IC307), RAM (IC309, IC310)  
They are the program ROM and memory of the main CPU.

EEPROM (IC308)  
This IC stores the hours meter data. When the hours meter data in the RAM is deleted due to defective battery backup circuit, the hours meter data is kept stored in this IC.

Battery backup circuit  
The battery backup circuit consists of the capacitors (C324, C325) and lithium battery (BT301) which backs up the memory (RAM) and the real time clock IC (IC314) while the main power is turned off.

Real time clock (IC314)  
The clock IC to which the 32.768 kHz crystal (X304) is externally connected.

Tape blank segment detector (IC327)  
The blank (non-recorded) segments of a tape are detected.

Audio level detector (IC315)  
Peak level of the input signal or the playback signal is detected.

9-pin sub CPU (IC318)  
The CPU converted the 9-pin (RS-422) serial data to the parallel data, and communicates with the main CPU.

Gate array (IC306: CXD8970R)  
Address decoder  
The address decoder separates the address bus from the data bus of V50, and generates the chip select signal from the address data.

ICU (Interrupt Control Unit)  
The ICU is connected to the ICU of the main CPU as the slave, and controls the interrupt input of 16 different levels.

TCU (Timer Counter Unit)  
The TCU is the 6 x 16 bit divider which is used as timer, baud rate generator, and to detect the REF. VIDEO signal.

PCU (Parallel Control Unit)  
The PCU is the 3 x 8 bit I/O port which is used for EEPROM (IC308) interface and the tape blank segment detector circuit's interface.

Key encoder  
The key encoder receives the key and switch data from the KY-192 board, and detect on and off the respective keys.

2-phase clock counter  
This is a two-phase clock counter for the search dial (rotary encoder).

DAT signal process IC serial interface  
This interface performs the mode setting of ICs, and inputs and outputs the sub code using the serial communication with the SP block signal process IC CXD1009 (IC418, IC432) This interface inputs and outputs data using the DMA (Direct Memory Access) with the main CPU.

Servo CPU interface  
This is the serial I/O port for interfacing with the servo CPU (IC9) on the SV-147A board.

Display CPU interface  
This is the serial I/O port for interfacing with the display CPU (IC6) on the KY-192 board.

9-pin CPU interface  
This is the parallel I/O port for interfacing with the 9-pin CPU, and the SCU (Serial Control Unit).

37/8-pin parallel remote interface  
This is the I/O port for 37/8-pin parallel remote.

RS-232C interface  
This is the SCU (Serial Control Unit) for the RS-232C

**SSP-11: SP BLOCK DIAGRAM****SPブロック**

SPブロックは、先行の信号処理LSI (IC417, IC418, IC419)、後行の信号処理IC (IC431, IC432, IC433)、MASTER PLL ブロック、CHNNEL PLLブロック、MASTER CLOCKブロックとGA(CXD8971BR SPブロック, IC406)で構成されている。

ここでは、オーディオ信号およびサブコード信号をDATのフォーマットに従ってエンコードして記録アンプに送る機能と、再生アンプから来た信号をデコードして取り出したオーディオおよびサブコード信号を各ブロックに送る機能を持つ。

A/DコンバータからGA CXD8971BR (IC406)に入力するオーディオ信号(DTDA)と、GA (IC406)内のDIOブロックでエンコードされたAES/EBU DIN信号(DTDI)は、SPブロックのSIGNAL CTL部に入力する。SIGNAL CTL部では、入力したオーディオ信号のうち、一つが選択(DTDAまたはDTDI)されて、16 bit slotから32 bit slotに変換される。変換されたオーディオ信号(ADDT)は、CXD1008 (IC417, IC431)に送られる。一方、SYブロックから送られてきたサブコードデータは、CXD1009 (IC418, IC432)に入力される。オーディオ信号とサブコード信号は、CXD1008およびCXD1009でインターリーブ、ECCエンコード、8-10変換された後、記録アンプに送られ、テープに記録される。(RCDT-A, RCDT-D)

再生アンプから送られてくる再生信号(PBDT-A, PBDT-D)は、CXD1009 (IC418/432)に入力する。RF PLLによってデータ抽出クロックが生成され、このクロックによりデータが抽出される。抽出されたデータは、CXD1008およびCXD1009で10-8変換、ECCデコード、デインターリーブが行われ、オーディオデータ、サブコードデータとして出力される。サブコード信号は、SYブロックに送られCPUで処理される。

オーディオ信号は、GA (IC406)に入力し、32 bit slotから16 bit slotに変換される。変換されたオーディオ信号は、ZERO CROSS MUTE 回路を通りAES/EBU DOUT(DIOブロックGA)、メモリ(MEMブロックGA)に送られる。また、同時にDOUT信号としてGA (IC406)から出力され、DAコンバータ(ADAブロック)、メータIC (KYブロック)に送られる。

DAT用信号処理IC(CXD1008, CXD1009)は、先行ヘッド、後行ヘッド用としてそれぞれに1組ずつ使われている。通常は先行ヘッドで記録し、後行ヘッドで再生(RAW)するが、SUB INSERTモード時は、先行ヘッドで再生を行い、後行ヘッドでサブコードを記録(WAR)する。

**PLLブロック**

マスタークロックを生成するMASTER PLL (IC408/409)、および記録信号の基準クロックを生成するCHANNEL PLL(IC412/413/414)がある。分周比を、CPUよりコントロールすることで、バリスビードを可能にしている。

**ZERO CROSS MUTEブロック(CXD8971BR)**

再生時のエラーレートが、あらかじめ設定された値より悪くなると、再生オーディオ信号にゼロクロスミュートをかける。

**ERROR CHECKERブロック**

再生時にエラーの検出されたブロックの個数を数え、CPU (SYブロック)がエラーレートをモニタできるようにする。

**SP Block**

The SP block consists of the signal processing LSI (IC417, IC418, IC419) for the advance signal, and the signal processing IC (IC431, IC432, IC433) for the trailing signal, the master PLL block, channel PLL block, master clock block and GA (CXD8971BR, SP block, IC406).  
The SP block has the function of encoding the audio signal and the sub code signal in compliance with the DAT format and sending it to the record amplifier, and the function of decoding the signal from the playback amplifier and sending the decoded audio and sub code signals to the respective blocks.

The audio signal (DTDA) which is input from the A/D converter to the GA CXD8971BR (IC406), and the AES/EBU DIN signal (DTDl) which is encoded by the DIO block in the GA (IC406), are input to the SIGNAL CTL block. In the SIGNAL CTL block, one signal is selected (DTDA or DTDI) from the input audio signals, and is converted from 16-bit slot to 32-bit slot. The converted audio signal (ADDT) is sent to CXD1008 (IC417, IC431). On the other hand, the sub code data which is supplied from the SY block, is input to CXD1009 (IC418, IC432). The audio signal and the sub code signal receive the interleaving, the ECC encoding and 8-to-10 conversion at CXD1008 and CXD1009, then are sent to the record amplifier to be recorded on tape (RCDT-A, RCDT-D).

The playback signal (PBDT-A, PBDT-D) which is supplied from the playback amplifier, is input to CXD1009 (IC418/IC432). The data extracting clock is generated from the playback signal by the rf PLL. The playback data is extracted using this clock. The extracted playback data receives 10-to-8 conversion, ECC decoding and de-interleaving at CXD1008 and CXD1009 from which the audio data and the sub code data are output. The sub code signal is sent to the SY block where it is processed by the CPU. The audio signal is input to GA where it is converted from 32 bit slot to 16 bit slot. The converted audio signal passes through the zero cross mute circuit and is sent to the AES/EBU DOUT (DIO block GA) and the memory (MEM block GA). At the same time, the converted audio signal is output the GA (IC406) as the DOUT signal, and is sent to the DA converter block (ADA block) and the meter IC (KY block).

The DAT signal processing IC (CXD1008, CXD1009) is used as a pair for the advance head and the trailing head respectively. The advance head records the data while the trailing head plays back (RAW) the data normally. However, in the sub insert mode, the sub code is recorded by the trailing head while it is recorded (WAR) by the advance head.

**PLL Block**

The PLL block consists of the master PLL (IC408/IC409) generating the master clock and the channel PLL (IC412/IC413/IC414) generating the reference clock of the record signal. Vari-speed is enabled by controlling the dividing ratio of the master clock from the CPU.

**Zero Cross Mute Block (CXD8971BR)**

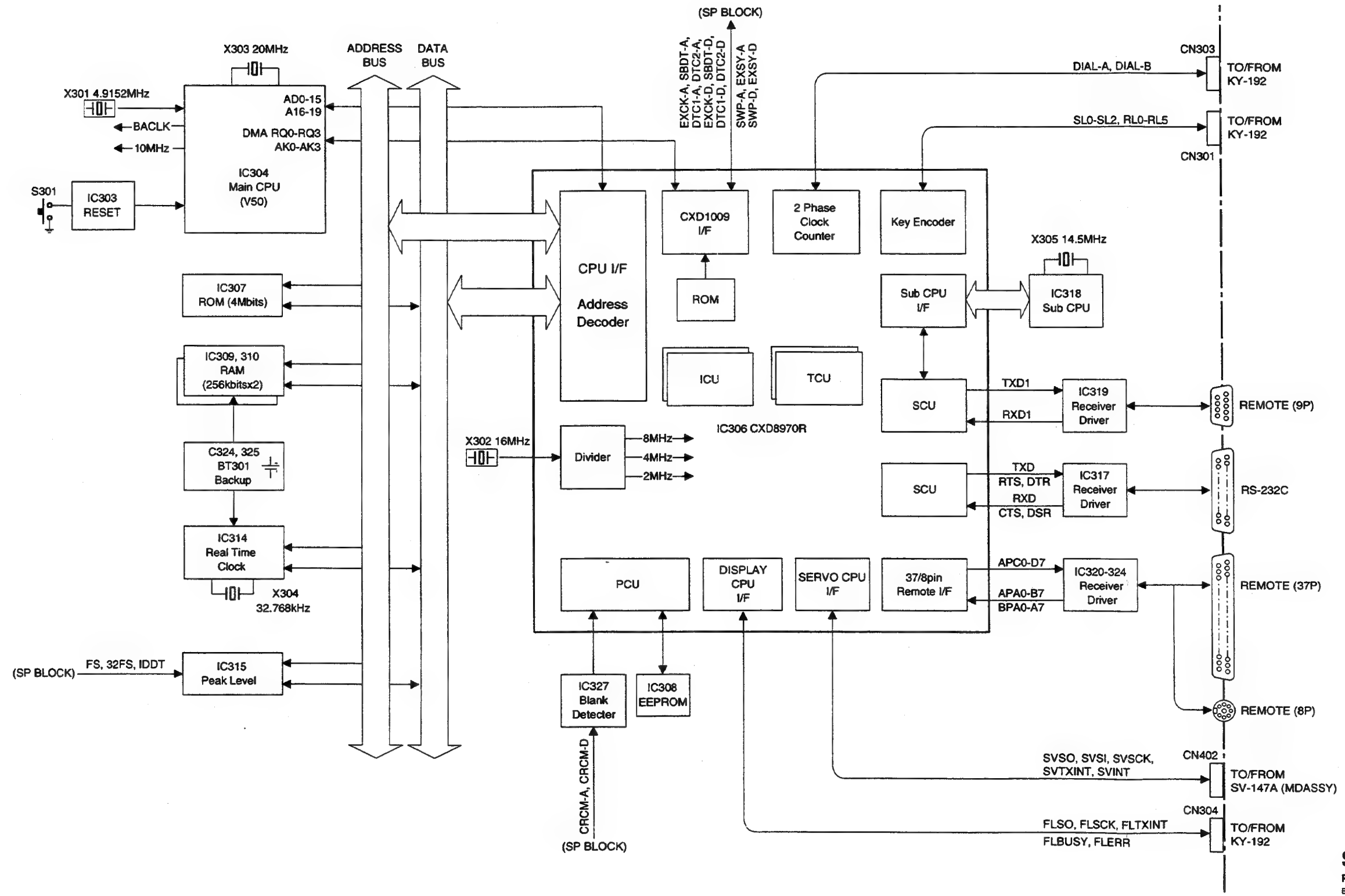
When the error rate during playback becomes worse than the pre-set value, zero cross is applied to the playback audio signal.

**Error Checker Block**

The error checker block counts the numbers of block from which error is detected during playback so that the CPU (SY block) can monitor the error rate.



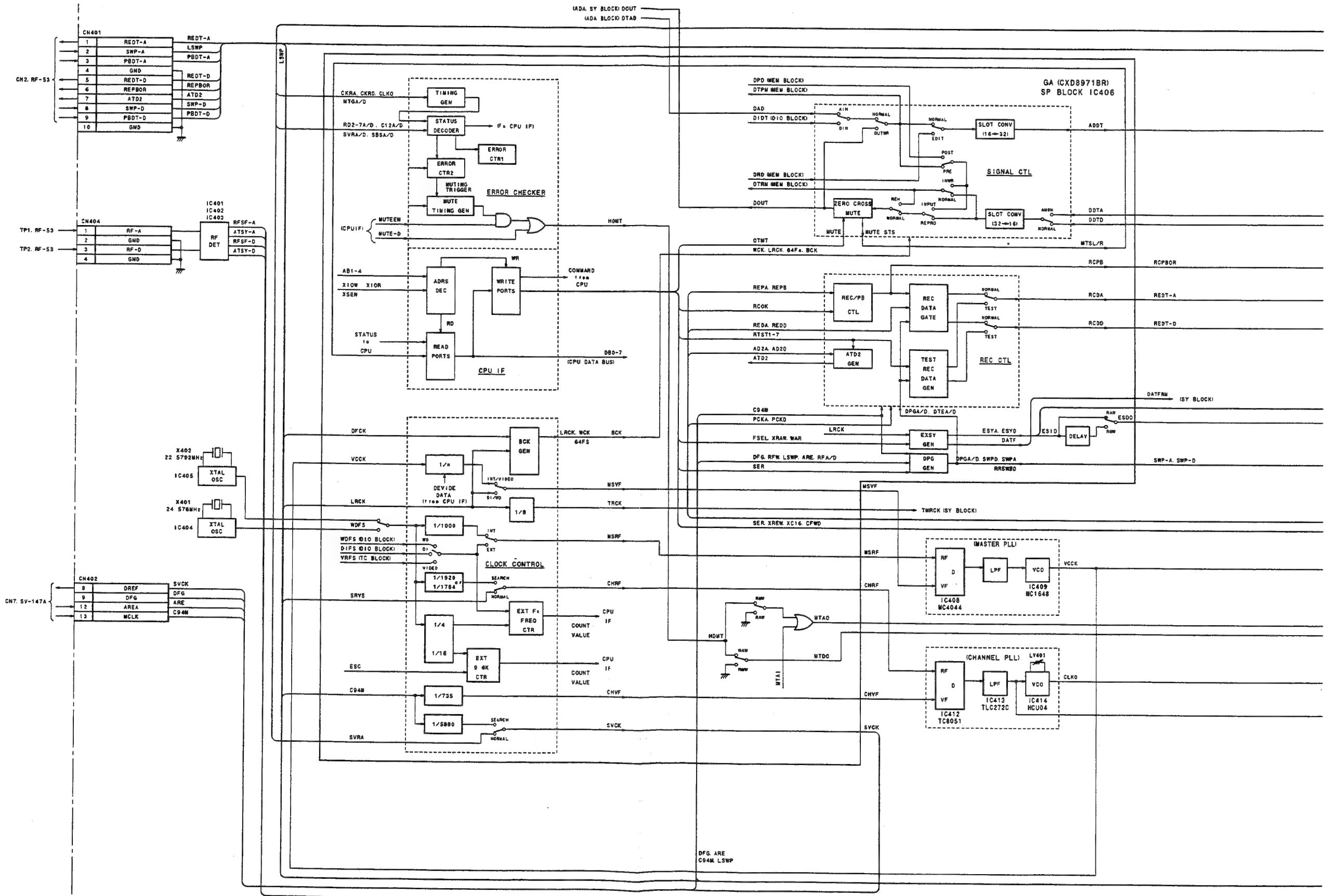
SSP-11: SY BLOCK DIAGRAM

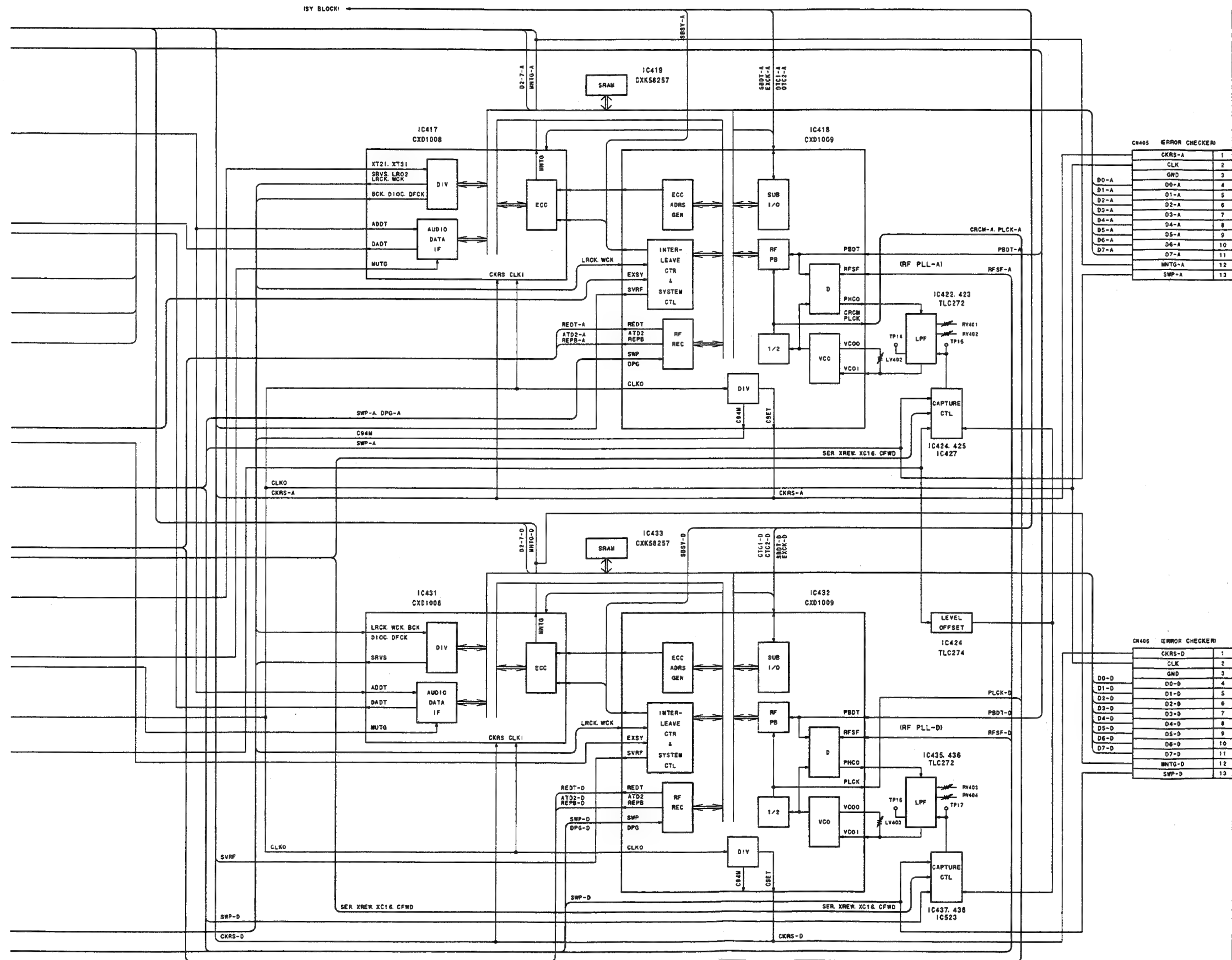


**SY BLOCK**  
PCM-7040  
B-VPCM7040-8D-SY-S/M



SSP-11: SP BLOCK DIAGRAM





**SP BLOCK**  
PCM-7040  
B-WPCM7040-BD-SP-S/M

**SSP-11: MEM BLOCK DIAGRAM****MEMブロック**

MEMブロックは、16 MbitのDRAM(IC601)、DSP(IC602、IC603、IC604)とGA (CXD8971BR MEMブロック) (IC406)で構成されている。

テープの再生音をDRAMにリード/ライトしDSPで処理することで、メモリストート機能、スポットイレース機能、メモリを用いた頭だし機能を持つ。さらに、編集点でプレーヤ音とのクロスフェードを可能にしている。

**インスタントメモリ**

GA (IC406)内のSPブロックからのテープ再生音(DOUT)は、MEMブロックのRECORDER側ブロック(MEM-Rブロック)でシリアル/パラレル変換され、DRAMの上位8 Mbitに書き込まれる。

DRAMの容量は16 Mbitあり、上位の8 MbitをRECORDER側(MEM-Rブロック)に、下位8 MbitをPLAYER側ブロック(MEM-Pブロック)に割り当てている。従って、RECORDER、PLAYER側とも記録時間は、サンプリング周波数が48 kHzの時、約5.5秒(MAX.)になる。

DRAMとDSPの制御は、メインCPUによってコントロールされているアドレスジェネレータ、DSP I/Fによって行われている。

アドレスジェネレータでは、RAMに対するライトアドレス/リードアドレスを発生させる。また、DSP I/FではDSPに対するプログラムのロード、クロスフェードタイム、レベル等の係数の転送を行っている。

次に、DRAMから読み出されたオーディオ信号は、DSP (IC602)に送られる。ここでは、JOG時の線形補間、レベル調整、ディザ処理、フェードイン/アウト処理を行う。次のDSP(IC604)では、PLAYER側データとのクロスフェード処理、OUTPUT MUTE処理を行う。

DSPから出力された信号は、再びGA (IC406)に入り、SPブロックに送られる。送られたオーディオ信号は、DOUT信号としてDIOブロック、ADAブロック、SYブロックに送られ処理されたり、テープに記録されたりする。

また、外部入力信号に関しては、SPブロックから送られてきた信号(DPD)がMEM-Pブロックに入力する。入力した信号は、DRAMには記録されずに直接DSP (IC603)に送られ、ここでINPUT TRIMされて、再びSPブロックに送られる。

**MEM Block**

The MEM block consists of 16 Mbit DRAM (IC601), DSPs (IC602, IC603, IC604) and GA (CXD8971BR, MEM block).

The functions such as the memory start function, spot erase function and cueing function using memory, are made possible by reading/writing the playback sound of tape to/from the DRAM and by processing with the DSP. Cross-fade at the edit point with the player sound is also made possible by the memory block.

**Instant Memory**

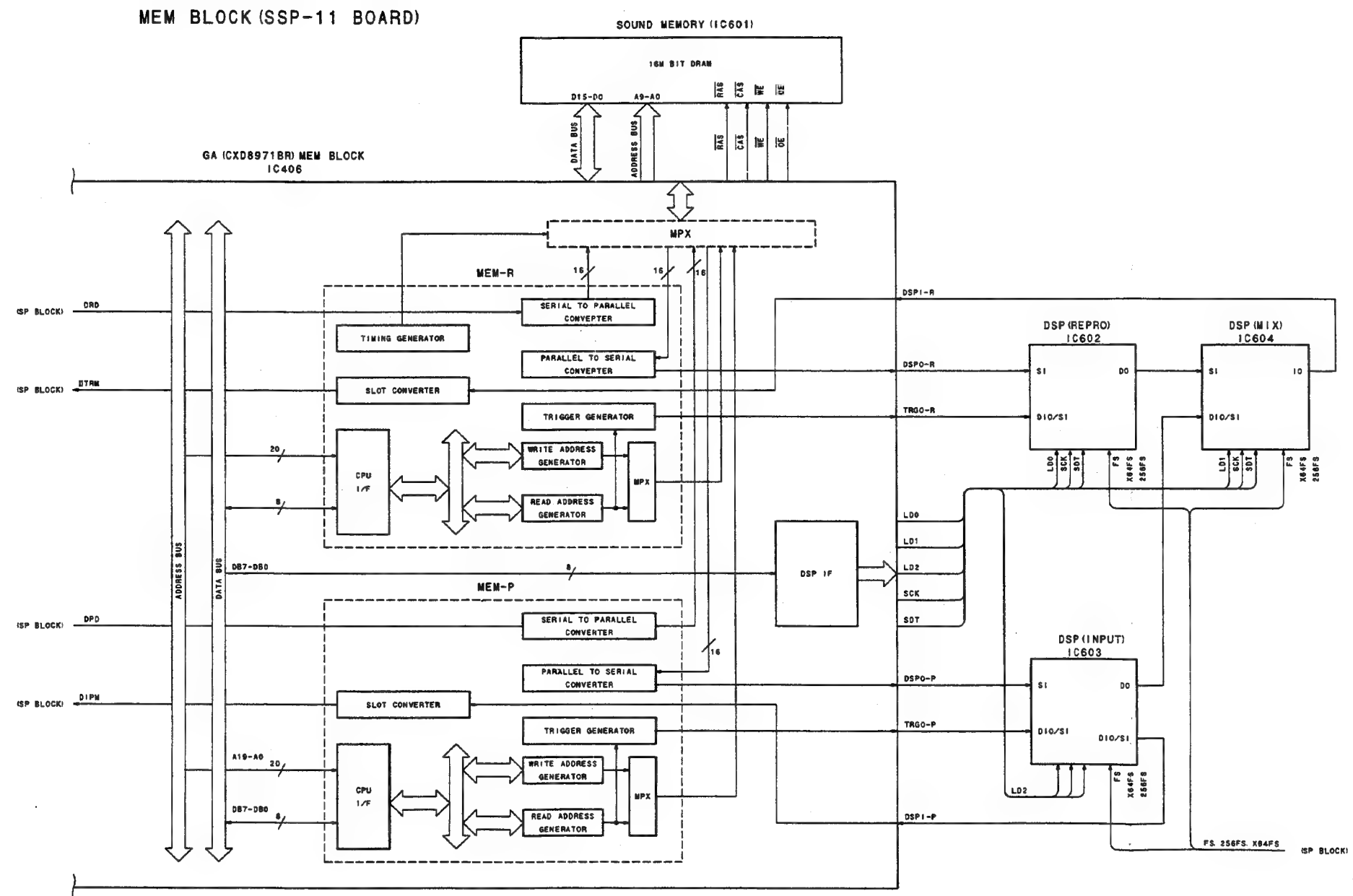
The tape playback sound (DOUT) that is supplied from the SP block of the GA (IC406), is converted from serial to parallel by the recorder side block (MEM-R block) of the MEM block, then written into the upper 8 Mbits of the DRAM.

The DRAM capacity is 16 Mbits. The upper 8 Mbits are assigned to the recorder side block (MEM-R block) side while the lower 8 Mbits are assigned to the player side block (MEM-P block). Therefore, the recording time of both recorder side and the player side is about 5.5 seconds (maximum) when the sampling frequency is 48 kHz. The DRAM and DSP are controlled by the address generator and the DSP interface which are controlled by the main CPU.

The write address and read address for the RAM are generated in the address generator. The DSP interface has the function of transferring the coefficients such as program load, cross fade time and level to the DSP.

The audio signal which is read from the DRAM, is sent to the DSP (IC602) where the linear interpolation during JOG, level adjustment, dithering process and fade-in and fade-out processes are performed.

The next DSP (IC604) has the function of cross-fade process with the player side data and output mute process. The signal which is output from the DSP, is again input to GA (IC406) again then sent to the SP block. This audio signal is sent to the DIO block, ADA block and SY block as the DOUT signal, and is also recorded on tape. Regarding the external input signal, the signal (DPD) that is supplied from the SP block, is input to the MEM-P block. This signal is not recorded into the DRAM, but is sent directly to the DSP (IC603) where the input trim is applied, then sent back to the SP block again.



**MEM BLOCK**  
PCM-7040  
B-PCM7040-BD-SSPMEM/SM

**SSP-11: TC BLOCK DIAGRAM**

## TCブロック

TCブロックは、VIDEOのSync Separator (IC701), Phase Comperator (IC702), VCO (IC704), TC Reader (IC711), RAM (IC715), TC PLL (IC717), TC入出力AMP (IC718) とGA (CXD8971BR TCブロック) (IC406) で構成されている。ここでは、外部から入力されたタイムコードの読み取りと出力タイムコードの発生を可能にしている。また、VIDEO信号から抽出されたフレーム信号を基準信号として、ワードクロックも生成している。

外部(TC INコネクタ)から入力されたタイムコード信号は、差動AMP (IC718) でTTLレベルに変換され、GA (IC406) に送られる(LTC IN)。ここで通常LTC IN信号は、そのままLTCRDR信号としてGA (IC406) から出力され、TC READER(IC711)に入力される。TC READERで読み込まれた後、RAM (IC715)に書き込まれたタイムコード値(READER TC)と、READER SYNC信号とDATFRM信号の位相差(REC SAMPLE NUMBER)は、データバスを介して、SY BLOCK(CXD8970R)に送られCPU処理される。CPUから送られてきたPB SAMPLE NUMBERとタイムコード値(GENERATOR TC)は、GA (IC406)内で処理される。TC PLL (IC717)で生成されたクロックを基準にして処理されたLTC OUT信号は、バッファ (IC718)を介してCP-268基板に出力される。

また、VIDEO REFコネクタ(CP-269基板)に入力されたビデオ入力信号(VREF)は、Sync Separator (IC701)で同期信号成分(C.Sync)が抽出されGA (IC406)に入力する。さらにGA (IC406)内のFRAM DETECTORで、フレーム成分が抜き取られてFRAM信号として出力される。VCO (IC704)は、サンプリング周波数の200通倍のFOUT信号を出力し、1/200 DIVIDERで分周されサンプリング周波数VRFS信号を出力する。VRFS信号は、SPブロックのCLOCK CONTROLに送られる。ここで、VRFS, WDFS, DIFS信号の中から選択された信号がMASTER PLLブロックに送られ、SYSTEM CLOCKが作られる。FEED BACK COUNTERは、FOUT信号を分周して600 Hzまたは630 HzのFSPLS信号を生成し、PHASE COMPERATORに送られ、FRAM信号と位相比較される。PHASE COMPERATORでは、位相差に応じたコントロール電圧をVCO (IC704)に送りVRFS信号の200通倍のFOUTを発振する。

## TC Block

The TC block consists of the video sync separator (IC701), phase comparator (IC702), VCO (IC704), TC reader (IC711), RAM (IC715), TC PLL (IC717), TC input/output amplifier (IC718) and GA (CXD8971BR, TC block) (IC406).

In the TC block, read-out of the externally input time code and generation of the output time code are performed. The word clock is also generated using the frame signal as the reference signal where the frame signal is extracted from the video signal.

The time code signal which is input externally (through TC IN connector), is converted to the TTL level by the differential amplifier (IC718) and sent (LTC IN) to the GA (IC406) where the normal LTC IN signal is output from the GA (IC406) as the LTCRDR signal and is input to the TC reader (IC711) as it is. After reading in the TC reader, the time code signal is written into the RAM (IC715). The time code value (reader TC) stored in the RAM (IC715) and the phase difference (REC SAMPLE NUMBER) between the reader sync signal and the DATFRM signal are sent to the SY block (CXD8970R) via data bus and processed by the CPU.

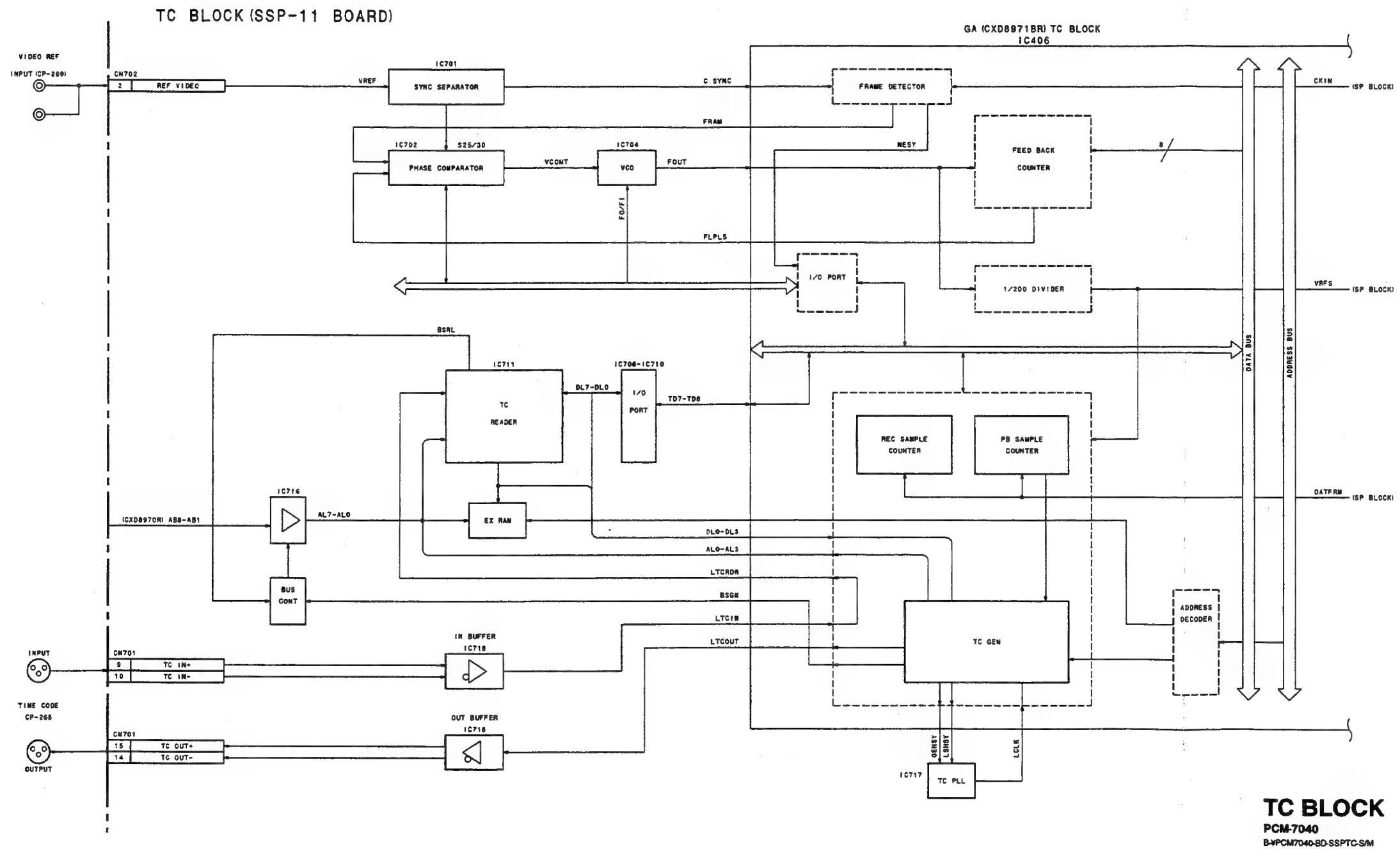
The PB SAMPLE NUMBER which is supplied from the CPU and the time code value (generator TC) are processed in the GA (IC406). The LTC OUT signal which is processed using the clock as the reference where the clock is generated by the TC PLL (IC717), is output to the CP-268 board via the buffer (IC718).

The video input signal (VREF) which is input to the VIDEO REF connector (CP-269 board), is extracted of its sync signal component (C. sync) by the sync separator (IC701). The separated sync signal is input to the GA (IC406). Again the video input signal (VREF) is extracted of its frame component by the frame detector in the GA (IC406). The extracted frame signal is output as the FRAM signal.

The VCO (IC704) generates the FOUT signal which is 200 times signal of the sampling frequency. The FOUT signal is divided by the 1/200 divider, and outputs the sampling frequency VRFS signal. The VRFS signal is sent to the clock control of the SP block. In the clock control of the SP block, the signal selected from the VRFS, WDFS and DIFS signals is sent to the master PLL block where the system clock is generated.

The feed back counter divides the FOUT signal to generate the FSPLS signal of either 600 Hz or 630 Hz which is sent

to the phase comparator to be compared of its phase with the FRAM signal. The phase comparator generates the control voltage in proportion with the phase difference, and sends the control voltage to the VCO (IC704) where the FOUT (200 × VRFS signal) signal is oscillated.



**SSP-11: DIO BLOCK DIAGRAM****DIOブロック**

DIOブロックは、RS-422レシーバ/トランシーバ、DI PLL、ラインレシーバ/トランシーバ、GA (CXD8971BR DIOブロック) (IC406)で構成されている。ワードシンク信号の入出力およびAES/EBU規格のデジタルオーディオ入力信号(AES/EBU D-IN)をデコードして、SPブロックに出力(DTDI)する。そして、SPブロックより出力されるデジタル信号(DOUT)をエンコードしてデジタルオーディオ出力信号(AES/EBU D-OUT)として出力する。

**1. DIGITAL IN部**

ここでは、AES/EBU規格のデジタルオーディオ入力信号をデコードして、L/R 16 bit Slot信号に変換する。また、チャンネルステータス、ユーザーズビット情報を読む。AES/EBUデジタルオーディオ入力信号(DI)は、RS-422レシーバ(IC801)でバランス/アンバランス変換されて、GA (CXD8971BR) (IC406)に入力する。SYNC DETブロックでは、DI信号(バイフェーズ信号)から同期パルスを検出している。検出は、DI PLLブロックで生成された同期クロック(PLCK)により行われる。

DECODERブロックでは、オーディオ信号、チャンネルステータスおよびユーザーズビット情報(サンプリング周波数、エンファシス)等の信号の復調(NRZ信号)を行う。オーディオ信号は、L/R 16 bit Slot信号に変換され、DIDT信号としてSPブロックに送られる。SPブロックでは、ADAブロックからの入力信号(DTAD)と同様に、外部入力信号として処理される。

また、チャンネルステータス、ユーザーズビット情報、Fs UNLOCK情報は、データバスを介して、SYブロック(CXD8970R)に送られCPU処理される。

同期パルス検出で抽出された同期信号(LRCK)は、DIDT信号との位相補正が行われて、DIFS信号としてSPブロックのCLOCK CONTROLに送られる。そして、DIFS、WDFS、VRFS信号の中から選択された信号がMASTER PLLブロックに送られ、SYSTEM CLOCKが作られる。

**2. DIGITAL OUT部**

SPブロックからの出力オーディオ信号(DOUT)は、16/32 bit変換されて、ENCODERブロックに入力する(DADT信号)。また、データバスを介して送られてきたサンプリング周波数、エンファシス等の情報は、ENCODERブロックで、チャンネルステータス(C bit)、ユーザーズビット(U bit)にエンコードされる。

DADT信号は、C bit、U bit信号と共に、TRANSMITTERブロックでバイフェーズ変調される。(1 WORDは、データエリア、チャンネルステータス、ユーザーズビット等のデー

タ系列に同期信号を加えて菰成している。)変調された信号(AES OUT)は、RS-422トランシーバ(IC807)で、バランス/アンバランス変換されて、AES/EBUデジタルオーディオ出力信号(DO)として、CP-268基板に出力される。

**3. Word Sync信号部**

CPU-269基板から送られてくるWORD SYNC IN信号は、GA(CXD8971BR) (IC406)に入力し(WDFS信号)、SPブロックのCLOCK CONTROLに送られる。ここで、WDFS、DIFD、VRFS信号の中から選択された信号がMASTER PLLブロックに送られ、SYSTEM CLOCKが作られる。WORD SYNC OUT信号は、SYNC (EXT/INT/VIDEO)スイッチでEXTが選択されている時、WORD SYNC IN信号がそのまま出力され、INTの時には、内部Fs信号がライントランシーバ(IC806)を介してCP-269基板に出力される。

**DIO Block**

The DIO block consists of RS-422 receiver/transceiver, DI PLL, line receiver/transceiver and GA(CXD8971BR, DIO block) (IC406).

The input and output word sync signal, and the digital audio input signal (AES/EBU D-IN) of the AES/EBU specifications are decoded and output (DTDI) to the SP block. At the same time, the digital signal (DOUT) which is output from the SP block is encoded and output as the digital audio output signal (AES/EBU D-OUT).

**1. DIGITAL IN Block**

The digital audio input signal (AES/EBU D-IN) of the AES/EBU specifications is decoded here and converted to the L/R 16-bit slot signal. The channel status and the user's bit information are read here.

The AES/EBU digital audio input signal (DI) is converted from balanced to unbalanced by the RS-422 receiver (IC801), then input to the GA (CXD8971BR) (IC406). In the SYNC DET block, the sync pulse is detected from the DI signal (bi-phase signal). This detection is performed using the sync clock (PLCK).

In the DECODER block, the signal decoding (NRZ signal) of the audio signal, channel status information, user's bit information (sampling frequency, emphasis) and others, is performed.

The audio signal is converted to the L/R 16-bit slot signal and is sent to the SP block as the DIDT signal. In the SP block it is processed as the external input signal in the same way as the input signal (DTAD) coming from the ADA block.

Also, the channel status information, user's bit information and Fs unlock information are sent to the SY block (CXD8970R) through the data bus, where they are processed by CPU.

The sync signal (LRCK) which is extracted by the sync pulse detection, receives the phase correction with respect to the DIDT signal, and is sent to the CLOCK CONTROL of the SP block as the DIFS signal, where the signal selected from the DIFS, WDFS and VRFS signals is sent to the master PLL block where the system clock is generated.

**2. DIGITAL OUT Block**

The output audio signal (DOUT) which is supplied from the SP block, is converted to 16/32-bits, and input (DADT signal) to the encoder block. The information which is supplied through the data bus, such as sampling frequency,

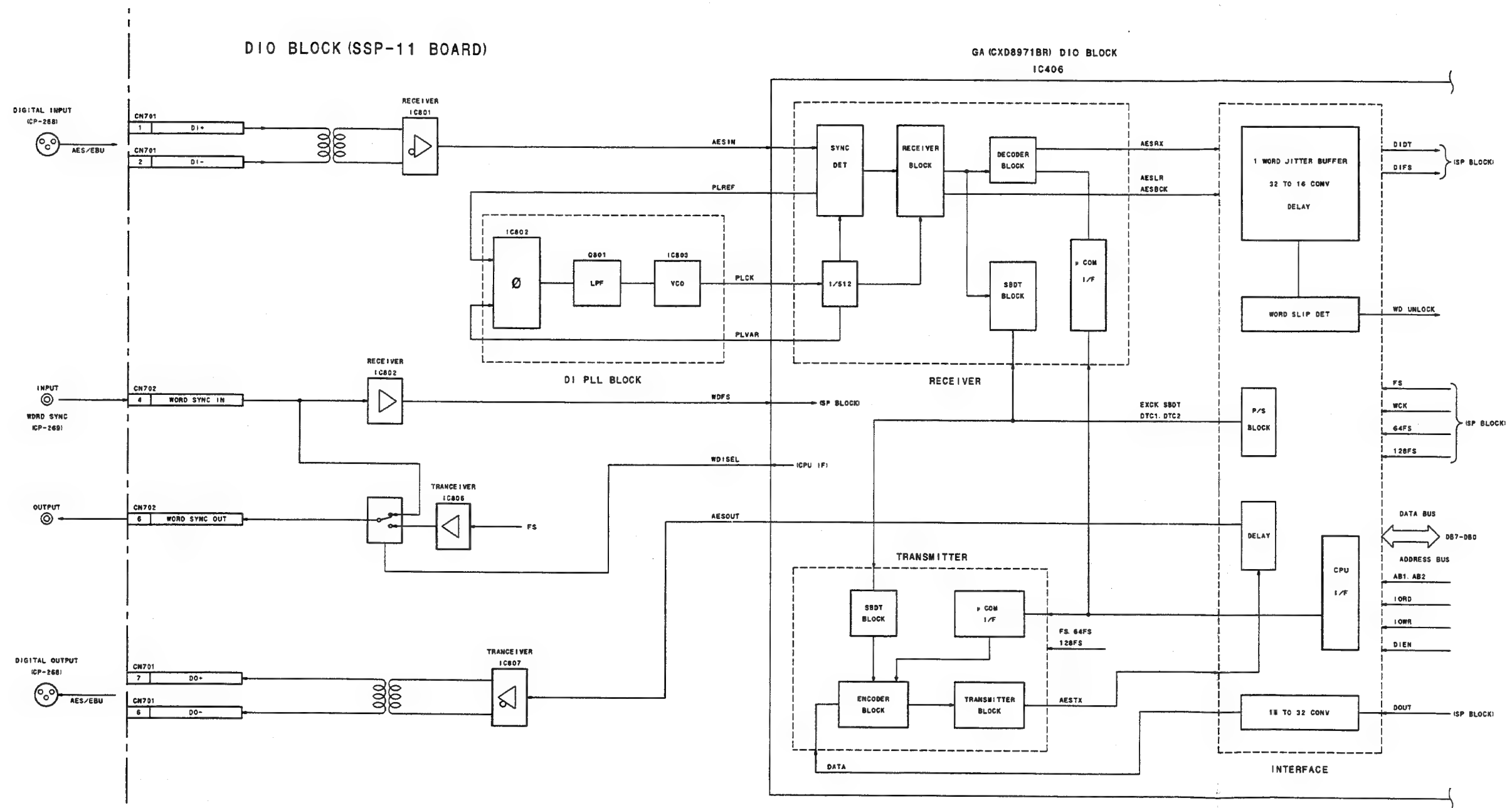
emphasis and others are encoded to the channel status (C bit) and the user's bit (U bit) in the encoder block. The DADT signal is bi-phase modulated in the transmitter block together with the C bit and U bit signals. (One word is constituted by the chain of data such as data area, channel status and user's bit after the sync signal is added to them.)

The modulated signal (AES OUT) is converted from balanced to unbalanced signal by the RS-422 transceiver (IC807) and is output to the CP-268 board as the AES/EBU digital audio output signal (DO).

**3. Word Sync Block**

The WORD SYNC IN signal which is supplied from the CPU-269 board, is input (WDFS signal) to GA (CXD8971BR) (IC406), then is sent to the clock control of the SP block. In the clock control, the signal selected from the WDFS, DIFD and VRFS signals, is sent to the master PLL block where the system clock is generated.

When the SYNC (EXT/INT/VIDEO) switch is set to the EXT, the WORD SYNC IN signal is output to the WORD SYNC OUT signal as it is. When the switch is set to INT, the internal Fs signal is output to the CP-269 board via the line transceiver (IC806).



**DIO BLOCK**  
PCM-7040  
B-VPCM7040-BD-SSPDIO-SAM



SSP-11: PS BLOCK DIAGRAM

電源部(PSブロック)

PSブロックは、PCM-7040で使用するすべての電源を供給しており、下記回路で構成されている。

- アナログ±15 V電源(IC1, IC2)
- デジタル+5 V (1 A)電源(CP2)
- デジタル-5 V電源(IC44)
- デジタル+5 V (3 A)電源(IC5)
- メカデッキ+12 V (IC3)
- FL管用FL AC, +31 V
- MUTEコントロール回路

アナログ±15 V電源(IC1, IC2)、デジタル+5 V (1 A) (CP2)は、ADAブロックに供給されて、アナログ±15 VはOP AMPの電源として、デジタル+5 VはADコンバータ(IC51)、デジタルフィルタ(IC57)のデジタル系電源として使われている。

デジタル+5 V (3 A)電源(IC5)、デジタル-5 V 電源(IC44)は、SSP-11基板上のロジック回路用の電源として使われている。

MUTEコントロール回路は、電源ON/OFF時に、ポップ音が出ないようにLINE OUT, MONITOR OUT, HEADPHONE OUTの各出力にあるリレーを、コントロールしている。

Power Supply Block (PS Block)

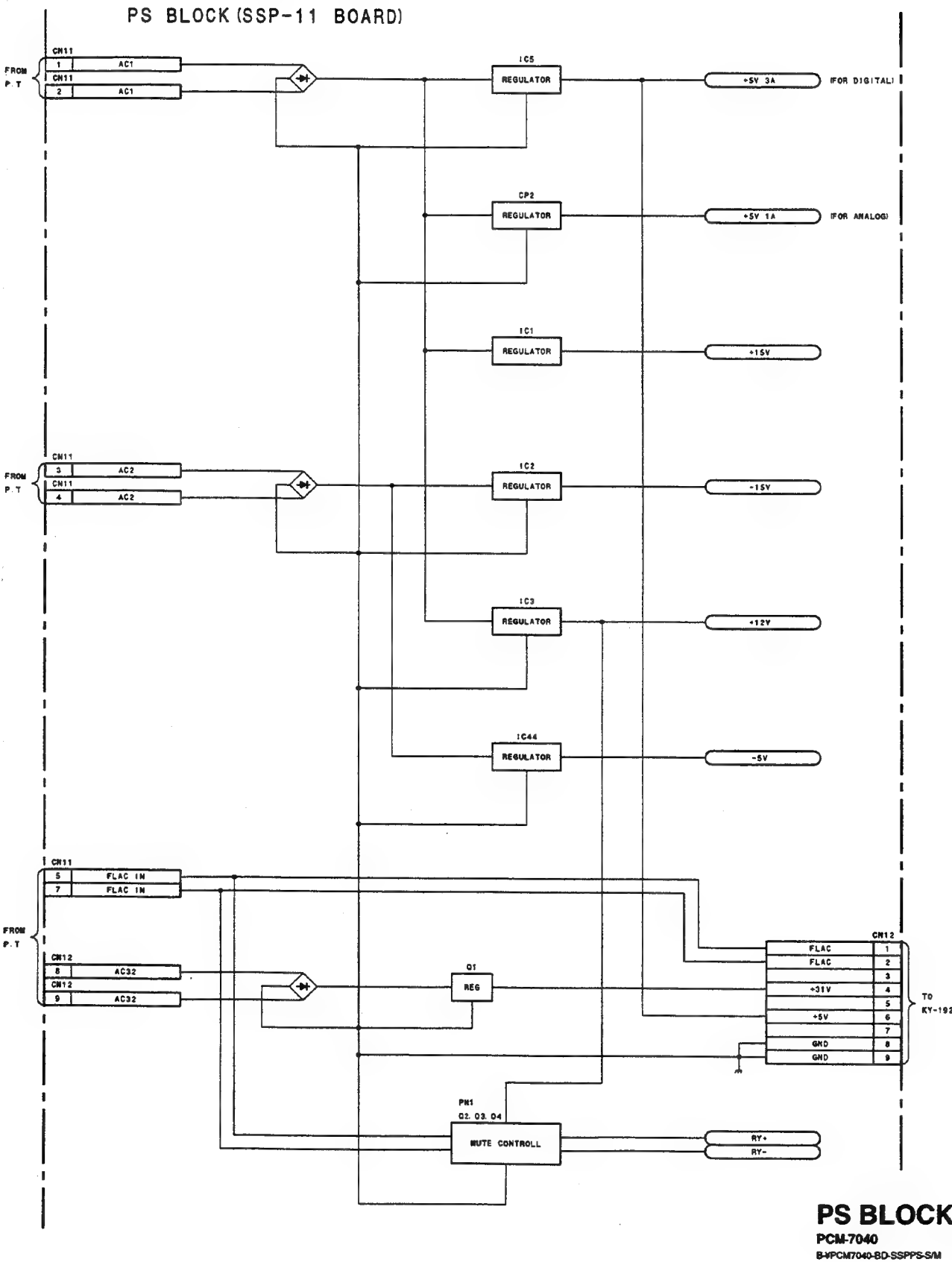
The PS block supplies all powers to be used in the PCM-7040, and consists of the following circuitry.

- Analog ±15 V power supply circuit (IC1, IC2)
- Digital +5 V (1A) power supply circuit (CP2)
- Digital -5 V power supply circuit (IC44)
- Digital +5 V (3A) power supply circuit (IC5)
- Mechanism deck +12 V (IC3)
- FL AC +31 V for FL tubes
- Mute control circuit

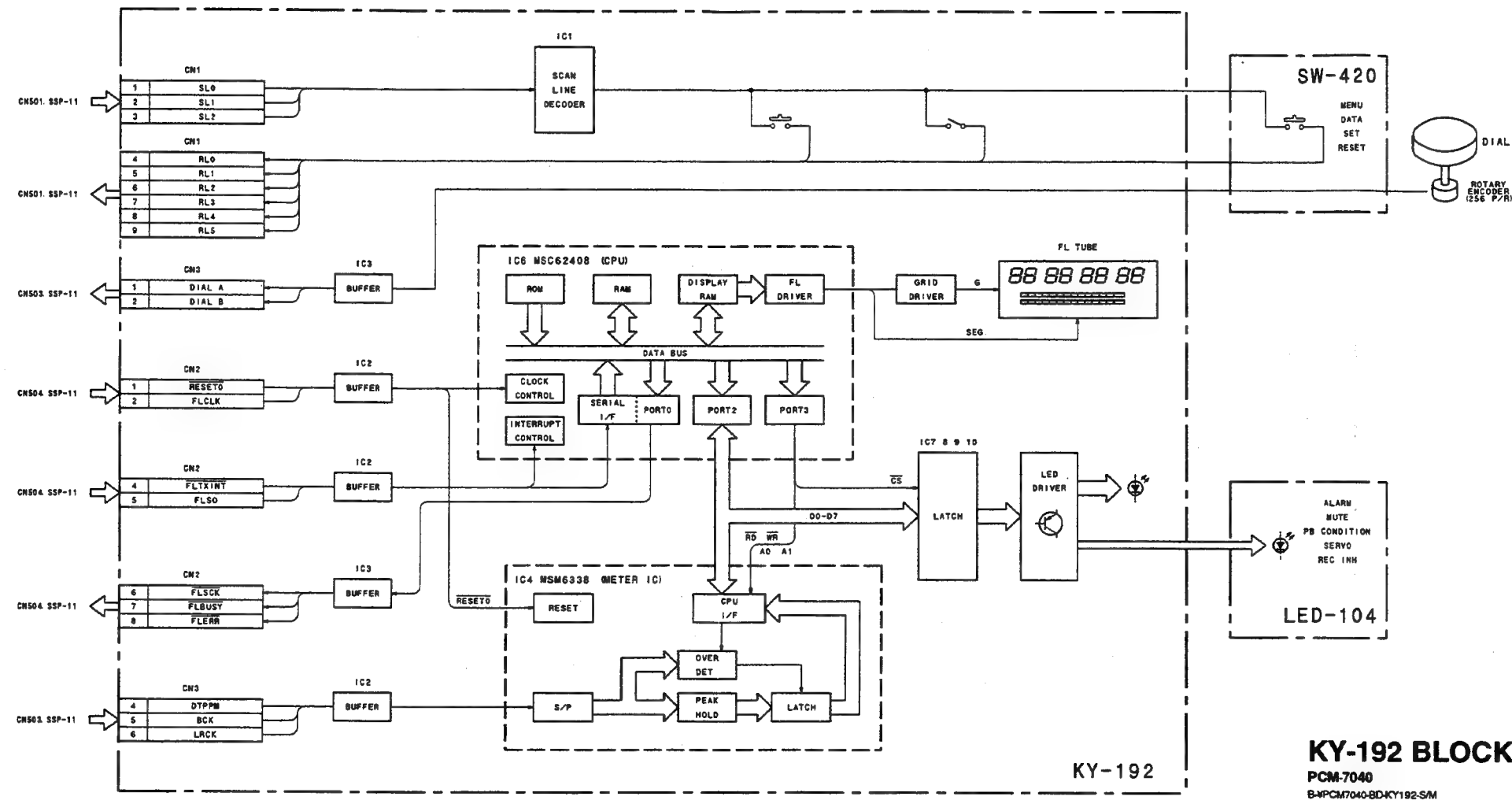
The analog ±15 V power supply (IC1, IC2) and the digital +5 V (1A) power supply (CP2) are supplied to the ADA block where the analog ±15 V is used as the power of the operational amplifiers while the digital +5 V is used as the power of the digital system of the A/D converter (IC51) and the digital filter (IC57).

The digital +5 V (3A) (IC5) and the digital -5 V (IC44) are used as the power of the logic circuit on the SSP-11 board.

The mute control circuit drives the relays inserted in the respective output circuit of the LINE OUT, MONITOR OUT and HEADPHONE OUT amplifiers so that the pop sound must not be output when the main power is turned on and off.



## KY-192 BLOCK DIAGRAM



## KY-192 BLOCK

PCM-7040  
8-PCM7040-8DKY192-SM

## KY-192ブロック

KY-192基板は、フロントパネルのKEY、SWのスキャンブロックとFL管、LEDの表示ブロックで構成されている。METER IC (IC4)は16bit デジタルオーディオデータのピーク値の保持、オーバーレベルの検出を行なっている。CPU (IC6)はROM、RAM、FL DRIVER内蔵の8 bit CPUで、SSP-11基板から送られてくるシリアルデータおよびMETER IC (IC4)からのオーディオピークデータからFL管、LEDの表示を行なう。

## 1. KEY、SWスキャンブロック

SSP-11基板のIC306(CXD8970R)から送られてくるスキャンラインデータ(SL0、1、2)をデコード(IC1)して、リターンラインデータ(RL0~5)をSSP-11基板に出力する。KEYスキャンはフロントパネルの全KEY、SWについて行なう。また、DIALのロータリーエンコーダーのパルスデータをSW-420基板を経由してSSP-11基板に出力する(DIAL A、DIAL B)。

## 2. FL管、LED表示ブロック

SSP-11基板から入力された16bit デジタルオーディオデータ(DOUT)は、LRCK、BCK信号と共にIC4 (MSM6338)に入力される。ここでは、S/P変換、絶対値変換された後、PEAK値が保持される。また、設定されたオーバーレベル値、オーバー回数(WORD)に従って、オーバーレベルの検出を同時に行なう。

IC6 (MSC62408)は、SSP-11基板のIC304 : MAIN CPU (μPD70216 (V50))とシリアル通信を行い、METERの表示モード(ex. PEAK HOLD MODE、HOLD TIME)制御やFL管、LEDの点灯、点滅、消灯を行う。また、METER IC (IC4)からピークデータを読み、MAIN CPU (V50)から設定されたパラメーターに従って、これを表示データに変換して、FL管のMETER部に表示する。

## KY-192 Block

The KY-192 board consists of KEY and SELECTOR on the front panel scan block, and FL tube and LED display block. The METER IC (IC4) performs a holding of a peak value of 16 bit serial audio data and a detection of over level. CPU (IC6) is a 8bits CPU with ROM, RAM, and FL DRIVER. It display FL tube and LED according to the serial data from SSP-11 board and the audio peak data from the METER IC (IC4).

## 1. KEY, SW SCAN block

It decode (IC1) the scan line data (SL0, 1, 2) transmitted from IC306 (CXD8970R) on the SSP-11 board and output the return line data (RL0-5) to the SSP-11 board. The Key scan is performed for all keys and selectors on the front panel. Also it outputs the rotary encoder pulse data of the dial to the SSP-11 board (Dial A, B) via the SW-420 board.

## 2. FL tube, LED display block

The 16bit digital audio data (DOUT) input from the SSP-11 board will be inserted into IC4 (MSM6338) together with LRCK, BCK signals.

In this division, the peak value is held after the S/P conversion and the absolute value conversion. The detection of over level is performed simultaneously according to the over level value and over level sensitivity.

The IC6 (MSC62408) executes serial communication with IC304: MAIN CPU (μPD70216 (V50)) on the SSP-11 board and performs lighting, and flashing of FL tube and LED as well as the METER display mode (ex. PEAK HOLD MODE, HOLD TIME).

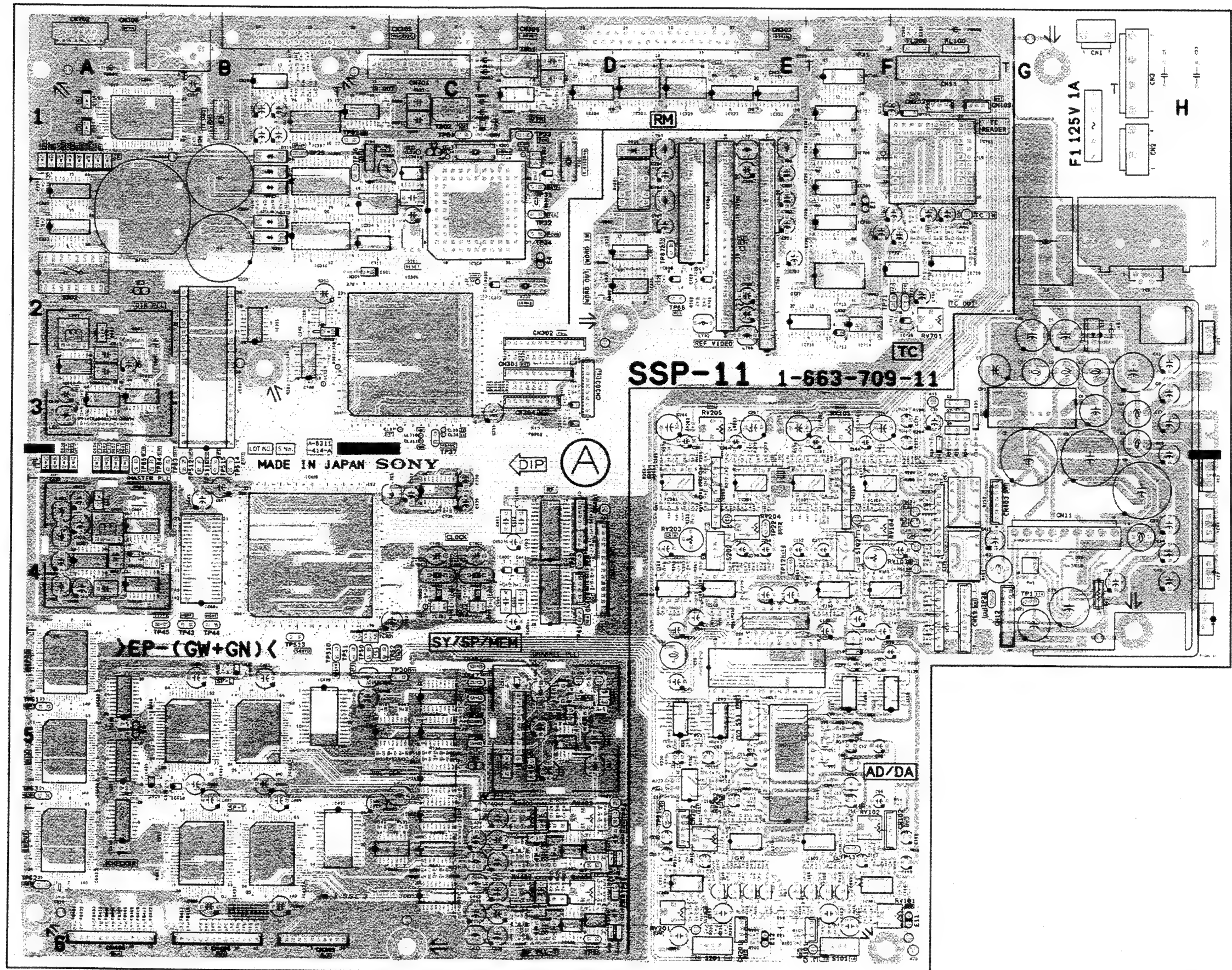
It reads the peak data from the METER IC (IC4) and converts it to the segments data according to the parameter specified from the main CPU (V50), and converted data is indicated by METER block of FL tube.



**Section 9**  
**Board Layouts**

<b>Board</b>	<b>Function</b>	<b>Page</b>
SSP-11	System Control, Signal Processor .....	9-1
KY-192	Display, Key Switch .....	9-6
CP-268	Connector .....	9-8
VR-109	REC Volume .....	9-9
SW-420	Menu Switch .....	9-9
LED-104	LED Indicator .....	9-9
HP-48	Headphones .....	9-9
PS-451	Power Supply (primary side) .....	9-9
PS-452	Power Supply (secondary side) .....	9-9
CN-1487	Power Relay (secondary side) .....	9-9
CP-269	Connector .....	9-10
RF-53	RF Amplifier .....	9-10
SV-147A	Servo .....	9-11
<b>Others</b>		
Capstan Flexible .....		9-10
Reel FG, Dew Flexible .....		9-10
Reel FG .....		9-10
Recogni End Flexible .....		9-10
Goma .....		9-11
Tenregi Motor Encoder Flexible .....		9-11
Tenregi .....		9-11

SSP-11 BOARD  
A (Component) Side



1-663-709-11

SSP-11 BOARD  
1-663-709-11

BT301	A2	D308	A1	IC304	C2	IC714	F2	TP38	F4
		D309	A1	IC305	D2	IC715	F2	TP39	C5
CN1	G1	D310	A1	IC306	C3	IC716	F2	TP41	D4
CN2	H1	D311	B2	IC307	B3	IC717	C4	TP42	D4
CN3	H1	D312	B2	IC308	B2	IC718	F2	TP43	B4
CN11	G4	D313	B2	IC309	B2	IC720	F2	TP44	B4
CN12	G4	D314	B1	IC310	B2	IC801	D1	TP45	A4
CN51	F1	D315	B1	IC311	C2	IC802	A3	TP46	C5
CN52	F4	D316	A1	IC312	A2	IC803	A3	TP47	C5
CN101	F6	D317	A1	IC313	A2	IC804	A3	TP48	C5
CN102	F6	D318	D1	IC314	C2	IC805	D2	TP49	C5
CN103	F1	D401	A4	IC315	B2	IC806	D2	TP50	C5
CN201	E6	D402	D5	IC316	D3	IC807	C1	TP51	C5
CN202	E6	D405	D6	IC317	B1	IC808	E2	TP52	C5
CN203	F1	D406	D6	IC318	A1	IC809	D1	TP53	D6
CN301	D3	D407	D6	IC319	B1			TP54	D6
CN302	D2	D408	D6	IC320	E1	IS58	E4	TP55	D6
CN303	D3	D409	D6	IC321	D1	IS304	C2	TP56	D6
CN304	D3	D410	D6	IC322	E1	IS307	B3	TP61	A5
CN305	B1	D601	A3	IC323	E1			TP62	A6
CN306	C1	D602	A3	IC324	D1	LV401	D5	TP63	A5
CN307	D1	D603	A3	IC325	B2	LV402	D6	TP71	F2
CN308	A1	D604	A3	IC326	D3	LV403	D6	TP72	F2
CN309	B6	D605	A3	IC327	B3			TP81	C1
CN401	D4	D606	A3	IC401	D4	Q1	H4	TP82	C1
CN402	D4	D607	A3	IC402	D4	Q2	F3	TP83	A3
CN403	F4	D608	A3	IC403	D4	Q3	F3	TP84	A3
CN404	D4	D711	F1	IC404	C4	Q4	F3	TP85	A3
CN405	A6	D801	D1	IC405	C4	Q51	F5	TP86	E2
CN406	B6	D802	D1	IC406	B4	Q101	F6	TP87	E2
CN701	C1	D803	A2	IC407	A4	Q102	F6	TP510	C5
CN702	A1	D804	D2	IC408	A4	Q103	E6	TP511	B3
		D805	D1	IC409	A4	Q104	F6	TP512	B3
COP401	D6	D806	D2	IC410	A4	Q201	E6	TP513	B5
COP402	D6	D807	C1	IC411	D5	Q202	E6	TP514	B3
COR401	D6	D808	C1	IC412	D5	Q203	E6	TP515	B3
COR402	D6			IC413	D5	Q204	E6		
		E1	F2	IC414	D5	Q401	A4	T801	D1
CP2	G3	E2	C1	IC417	B5	Q402	A4	T802	C1
		E3	A2	IC418	B5	Q801	A2		
CT301	C1	E4	D2	IC419	B5	Q802	D2	X301	D1
CT401	C4	E5	C5	IC420	A5			X302	D2
CT402	C4	E6	A5	IC421	A5	RV101	F6	X303	C1
		E11	F6	IC422	D6	RV102	F6	X304	C2
D5	* G4	E12	E6	IC423	D6	RV103	F4	X305	B1
D6	* G4			IC424	C5	RV105	F3	X401	C4
D7	* G4	IC1	H2	IC425	C6	RV201	E6	X402	C4
D8	* G4	IC2	H4	IC426	C5	RV202	E6		
D9	* G4	IC3	H3	IC427	C5	RV203	E4		
D10	* G4	IC5	H2	IC428	C5	RV205	E3		
D11	* G4	IC44	H4	IC429	A5	RV401	D6		
D12	* G4	IC51	E5	IC430	A5	RV402	D6		
D13	* H4	IC52	E5	IC431	B6	RV403	D6		
D14	* H2	IC53	E5	IC432	B6	RV404	D6		
D16	* H4	IC54	F5	IC433	C6	RV701	F2		
D18	* H3	IC55	F5	IC434	A6				
D20	G4	IC56	E5	IC435	D6	RY51	F4		
D21	* H4	IC57	E5	IC436	D6	RY52	F4		
D22	* H4	IC58	E4	IC437	C6	RY801	D2		
D24	F3	IC59	F4	IC438	C6				
D25	F3	IC60	F4	IC439	B5	S51	E5		
D30	G2	IC61	F5	IC440	D4	S101	F6		
D51	E6	IC62	F5	IC441	D4	S102	F4		
D52	F5	IC63	F5	IC523	C6	S201	E6		
D53	E5	IC101	F6	IC601	B4	S202	E4		
D54	E6	IC102	E6	IC602	A5	S301	C2		
D55	F5	IC103	F4	IC603	A6	S302	A2		
D56	F5	IC104	F4	IC604	A5				
D101	* F6	IC105	E4	IC605	A6	TP1	G4		
D102	* F6	IC106	F4	IC701	E2	TP11	F6		
D103	* F6	IC107	F4	IC702	E2	TP12	E4		
D201	E6	IC201	E6	IC703	E2	TP21	E6		
D202	* E6	IC202	E6	IC704	E2	TP22	E4		
D203	* E6	IC203	E4	IC706	F1	TP30	C5		
D301	C2	IC204	E4	IC707	F1	TP31	D2		
D302	B2	IC205	E4	IC708	F1	TP32	D2		
D303	A1	IC206	E4	IC709	F2	TP33	D1		
D304	A1	IC207	E4	IC710	F2	TP34	D2		
D305	A1	IC301	D1	IC711	F1	TP35	B1		
D306	A1	IC302	D2	IC712	F2	TP36	C1		
D307	A1	IC303	C1	IC713	F2	TP37	C3		

\* : B (Soldering) Side mount

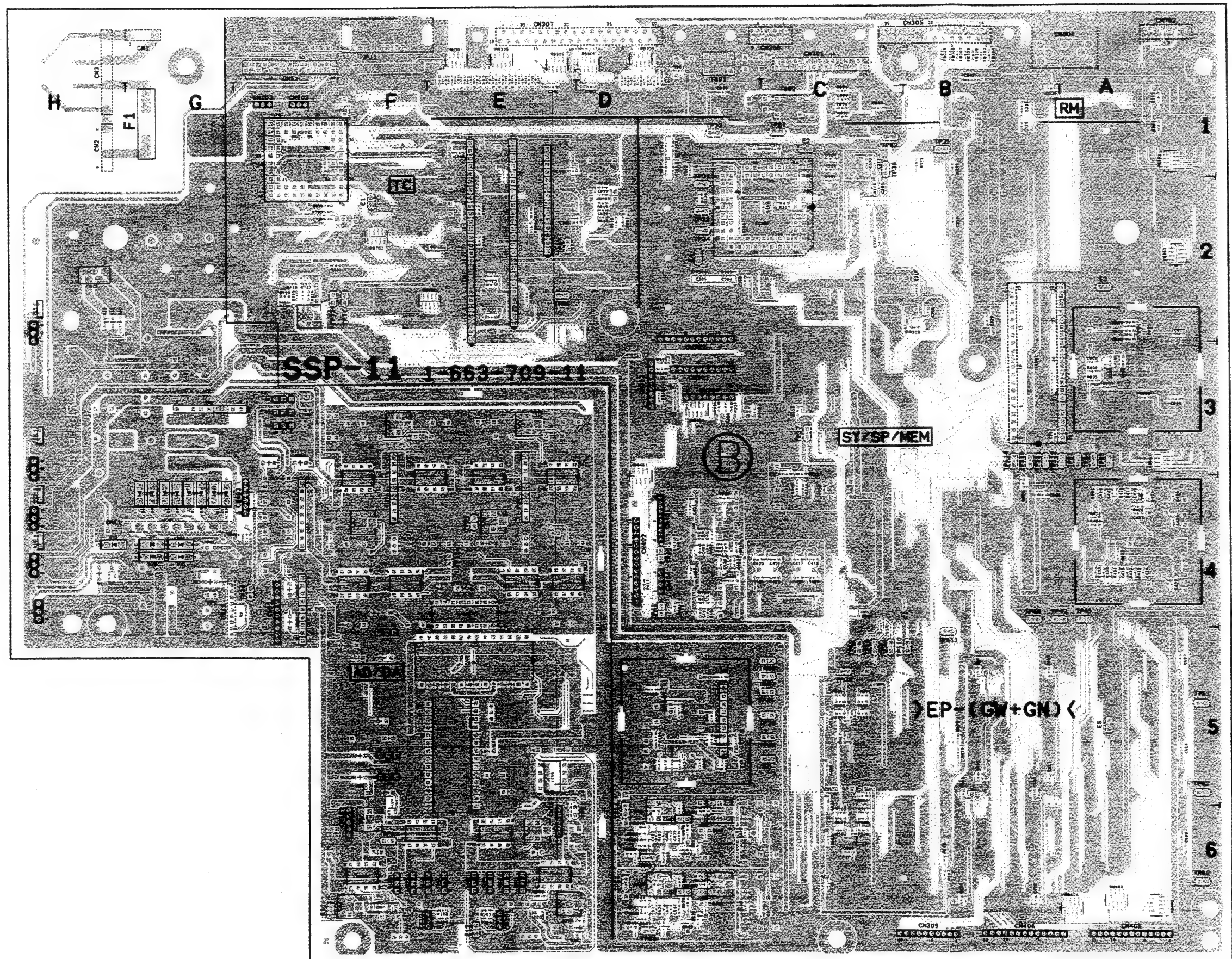


SSP-11 BOARD  
1-663-709-11

BT301	A2	D308	A1	IC304	C2	IC714	F2	TP38	F4
		D309	A1	IC305	D2	IC715	F2	TP39	C5
CN1	G1	D310	A1	IC306	C3	IC716	F2	TP41	D4
CN2	H1	D311	B2	IC307	B3	IC717	C4	TP42	D4
CN3	H1	D312	B2	IC308	B2	IC718	F2	TP43	B4
CN11	G4	D313	B2	IC309	B2	IC720	F2	TP44	B4
CN12	G4	D314	B1	IC310	B2	IC801	D1	TP45	A4
CN51	F1	D315	B1	IC311	C2	IC802	A3	TP46	C5
CN52	F4	D316	A1	IC312	A2	IC803	A3	TP47	C5
CN101	F6	D317	A1	IC313	A2	IC804	A3	TP48	C5
CN102	F6	D318	D1	IC314	C2	IC805	D2	TP49	C5
CN103	F1	D401	A4	IC315	B2	IC806	D2	TP50	C5
CN201	E6	D402	D5	IC316	D3	IC807	C1	TP51	C5
CN202	E6	D405	D6	IC317	B1	IC808	E2	TP52	C5
CN203	F1	D406	D6	IC318	A1	IC809	D1	TP53	D6
CN301	D3	D407	D6	IC319	B1			TP54	D6
CN302	D2	D408	D6	IC320	E1	IS58	E4	TP55	D6
CN303	D3	D409	D6	IC321	D1	IS304	C2	TP56	D6
CN304	D3	D410	D6	IC322	E1	IS307	B3	TP61	A5
CN305	B1	D601	A3	IC323	E1			TP62	A6
CN306	C1	D602	A3	IC324	D1	LV401	D5	TP63	A5
CN307	D1	D603	A3	IC325	B2	LV402	D6	TP71	F2
CN308	A1	D604	A3	IC326	D3	LV403	D6	TP72	F2
CN309	B6	D605	A3	IC327	B3			TP81	C1
CN401	D4	D606	A3	IC401	D4	Q1	H4	TP82	C1
CN402	D4	D607	A3	IC402	D4	Q2	F3	TP83	A3
CN403	F4	D608	A3	IC403	D4	Q3	F3	TP84	A3
CN404	D4	D711	F1	IC404	C4	Q4	F3	TP85	A3
CN405	A6	D801	D1	IC405	C4	Q51	F5	TP86	E2
CN406	B6	D802	D1	IC406	B4	Q101	F6	TP87	E2
CN701	C1	D803	A2	IC407	A4	Q102	F6	TP510	C5
CN702	A1	D804	D2	IC408	A4	Q103	E6	TP511	B3
		D805	D1	IC409	A4	Q104	F6	TP512	B3
COP401	D6	D806	D2	IC410	A4	Q201	E6	TP513	B5
COP402	D6	D807	C1	IC411	D5	Q202	E6	TP514	B3
COR401	D6	D808	C1	IC412	D5	Q203	E6	TP515	B3
COR402	D6			IC413	D5	Q204	E6		
		E1	F2	IC414	D5	Q401	A4	T801	D1
CP2	G3	E2	C1	IC417	B5	Q402	A4	T802	C1
		E3	A2	IC418	B5	Q801	A2		
CT301	C1	E4	D2	IC419	B5	Q802	D2	X301	D1
CT401	C4	E5	C5	IC420	A5			X302	D2
CT402	C4	E6	A5	IC421	A5	RV101	F6	X303	C1
		E11	F6	IC422	D6	RV102	F6	X304	C2
		E12	E6	IC423	D6	RV103	F4	X305	B1
D5	*G4			IC424	C5	RV105	F3	X401	C4
D6	*G4			IC425	C6	RV201	E6	X402	C4
D7	*G4	IC1	H2	IC426	C5	RV202	E6		
D8	*G4	IC2	H4	IC427	C5	RV203	E4		
D9	*G4	IC3	H3	IC428	C5	RV205	E3		
D10	*G4	IC5	H2	IC429	A5	RV401	D6		
D11	*G4	IC44	H4	IC430	A5	RV402	D6		
D12	*G4	IC51	E5	IC431	B6	RV403	D6		
D13	*H4	IC52	E5	IC432	B6	RV404	D6		
D14	*H2	IC53	E5	IC433	C6	RV701	F2		
D16	*H4	IC54	F5	IC434	A6				
D18	*H3	IC55	F5	IC435	D6	RY51	F4		
D20	G4	IC56	E5	IC436	D6	RY52	F4		
D21	*H4	IC57	E5	IC437	C6	RY801	D2		
D22	*H4	IC58	E4	IC438	C6				
D24	F3	IC59	F4	IC439	B5	S51	E5		
D25	F3	IC60	F4	IC440	D4	S101	F6		
D30	G2	IC61	F5	IC441	D4	S102	F4		
D51	E6	IC62	F5	IC523	C6	S201	E6		
D52	F5	IC63	F5	IC601	B4	S202	E4		
D53	E5	IC101	F6	IC602	A5	S301	C2		
D54	E6	IC102	E6	IC603	A6	S302	A2		
D55	F5	IC103	F4	IC604	A5				
D56	F5	IC104	F4	IC605	A6	TP1	G4		
D101	*F6	IC105	E4	IC701	E2	TP11	F6		
D102	*F6	IC106	F4	IC702	E2	TP12	E4		
D103	*F6	IC107	F4	IC703	E2	TP21	E6		
D201	E6	IC201	E6	IC704	E2	TP22	E4		
D202	*E6	IC202	E6	IC706	F1	TP30	C5		
D203	*E6	IC203	E4	IC707	F1	TP31	D2		
D301	C2	IC204	E4	IC708	F1	TP32	D2		
D302	B2	IC205	E4	IC709	F2	TP33	D1		
D303	A1	IC206	E4	IC710	F2	TP34	D2		
D304	A1	IC207	E4	IC711	F1	TP35	B1		
D305	A1	IC301	D1	IC712	F2	TP36	C1		
D306	A1	IC302	D2	IC713	F2	TP37	C3		
D307	A1	IC303	C1						

\* : B (Soldering) Side mount

SSP-11 BOARD  
B (Soldering) Side



1-663-709-11

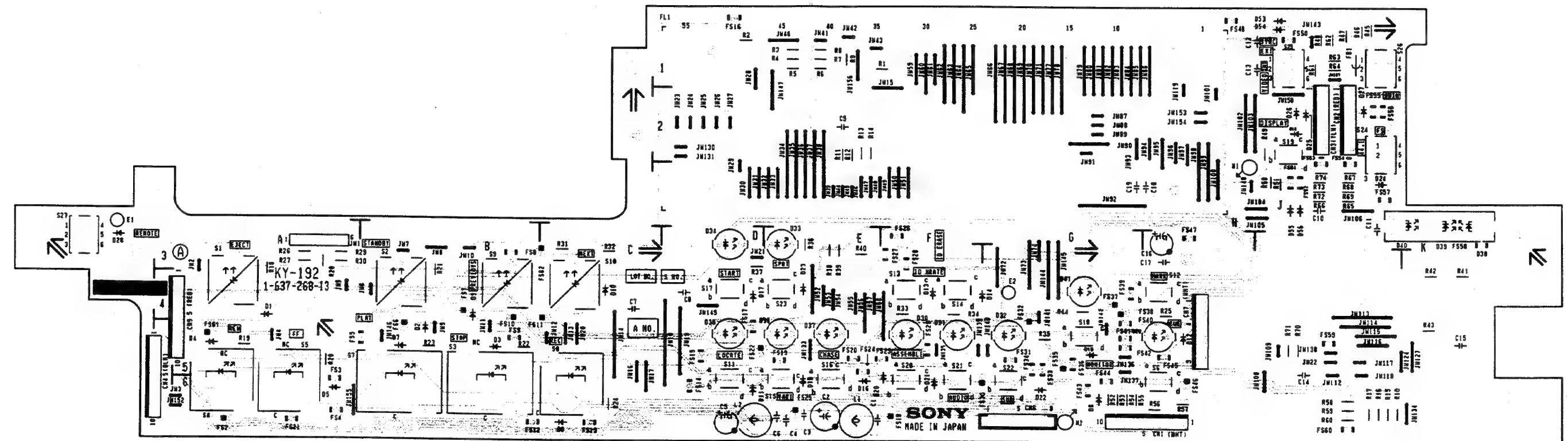
PCM-7040

9-5

9-5



# KY-192 BOARD A (Component) Side



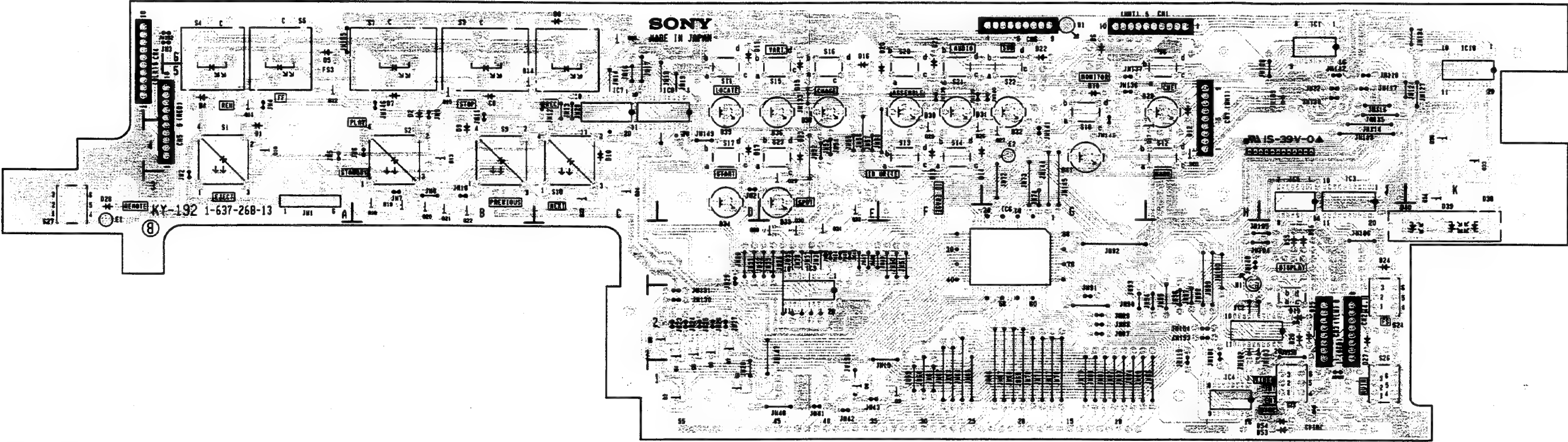
1-637-268-13

KY-192  
1-637-268-13

CN1	H6	D25	J2	IC8	* D5	Q29	* E3	S24	J2
CN2	J2	D26	J2	IC9	* E3	Q30	* E3	S25	J1
CN3	J2	D27	J2	IC10	* K6	Q31	* E3	S26	J1
CN4	A6	D28	A3			Q32	* E3	S27	A3
CN5	A5	D29	G5	Q1	* D1	Q33	* K4		
CN6	G6	D30	F4	Q2	* D1	Q34	* K3		
CN7	H4	D31	F4	Q3	* C2	Q35	* K4		
		D32	G4	Q4	* D1	Q36	* H4		
		D33	E3	Q5	* D1				
D1	A4	D34	D3	Q6	* D1	S1	A3		
D2	B5	D35	D4	Q7	* D1	S2	B3		
D3	B5	D36	E4	Q8	* E1	S3	B5		
D4	A5	D37	E4	Q9	* F1	S4	A5		
D5	A6	D38	K3	Q10	* A4	S5	A5		
D6	G6	D39	K3	Q11	* A5	S6	H5		
D7	B5	D40	K3	Q12	* A5	S7	A5		
D8	C6	D41	G3	Q13	* B4	S8	C5		
D9	B4	D53	J1	Q14	* B5	S9	B3		
D10	C4	D54	J1	Q15	* B5	S10	C3		
D11	D6	D55	J3	Q16	* C6	S11	D5		
D12	H5	D56	J3	Q17	* H4	S12	H3		
D13	F4			Q18	* B3	S13	H3		
D14	G4			Q19	* B3	S14	F4		
D15	E5			Q20	* B3	S15	E6		
D16	E6	E1	A3	Q21	* B3	S16	E5		
D17	D4	E2	G4	Q22	* B3	S17	D4		
D18	G5	IC1	* J6	Q23	* C3	S18	G4		
D19	J2	IC2	* H2	Q24	* C3	S19	J2		
D20	E6	IC3	* J3	Q25	* F4	S20	F5		
D21	F5	IC4	* H1	Q26	* F4	S21	F5		
D22	G6	IC5	* J3	Q27	* G4	S22	G5		
D23	E3	IC6	* G3	Q28	* D3	S23	E4		
D24	J3	IC7	* C5						

\* : B (Soldering) Side mount

KY-192 BOARD  
B (Soldering) Side



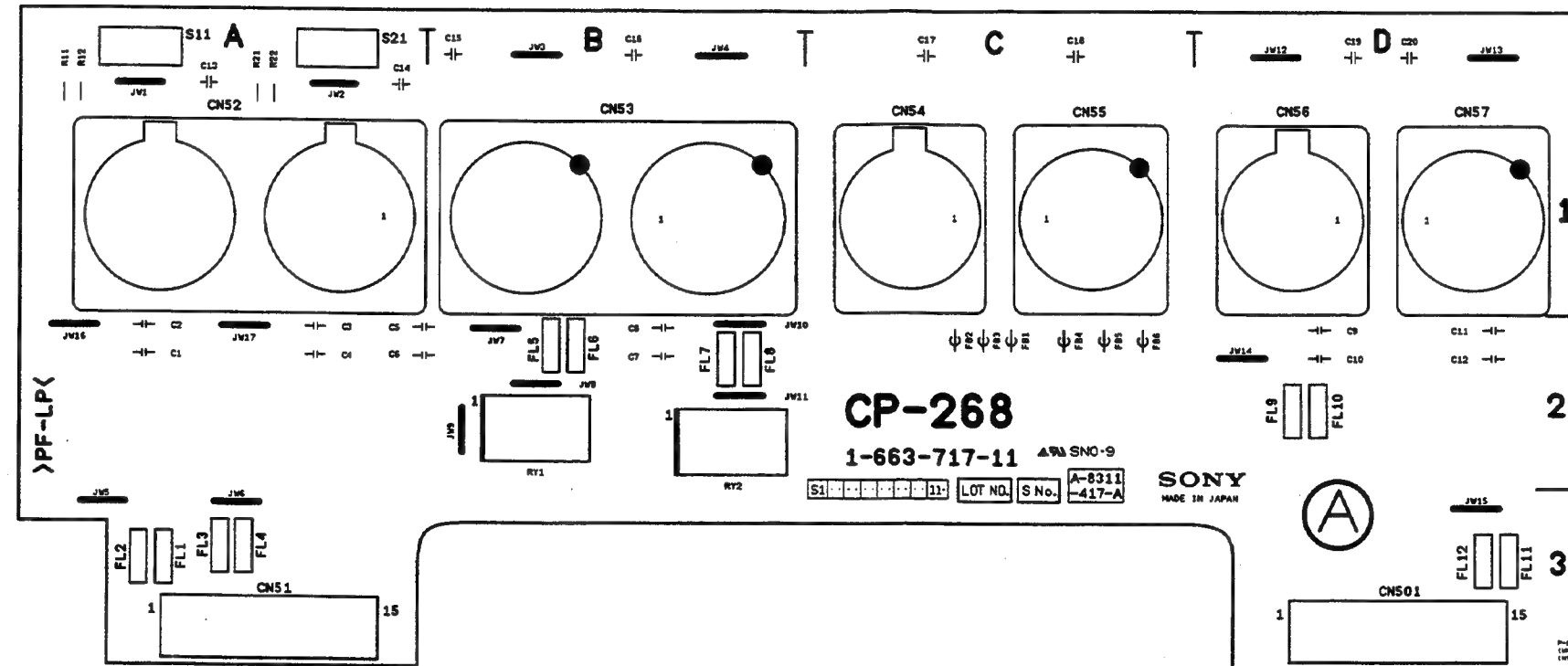
1-637-268-13

KY-192  
1-637-268-13

CN1	H6	D25	J2	IC8	* D5	Q29	* E3
CN2	J2	D26	J2	IC9	* E3	Q30	* E3
CN3	J2	D27	J2	IC10	* K6	Q31	* E3
CN4	A6	D28	A3			Q32	* E3
CN5	A5	D29	G5	Q1	* D1	Q33	* K4
CN6	G6	D30	F4	Q2	* D1	Q34	* K3
CN7	H4	D31	F4	Q3	* C2	Q35	* K4
		D32	G4	Q4	* D1	Q36	* H4
D1	A4	D33	E3	Q5	* D1		
D2	B5	D34	D3	Q6	* D1	S1	A3
D3	B5	D35	D4	Q7	* D1	S2	B3
D4	A5	D36	E4	Q8	* E1	S3	B5
D5	A6	D37	E4	Q9	* F1	S4	A6
D6	G6	D38	K3	Q10	* A4	S5	A5
D7	B5	D39	K3	Q11	* A5	S6	H5
D8	C6	D40	K3	Q12	* A5	S7	A5
D9	B4	D41	G3	Q13	* B4	S8	C5
D10	C4	D53	J1	Q14	* B5	S9	B3
D11	D6	D54	J1	Q15	* B5	S10	C3
D12	H5	D55	J3	Q16	* C6	S11	D5
D13	F4	D56	J3	Q17	* H4	S12	H3
D14	G4			Q18	* B3	S13	F3
D15	E5	E1	A3	Q19	* B3	S14	F4
D16	E6	E2	G4	Q20	* B3	S15	E6
D17	D4			Q21	* B3	S16	E5
D18	G5	IC1	* J6	Q22	* B3	S17	D4
D19	J2	IC2	* H2	Q23	* C3	S18	G4
D20	E6	IC3	* J3	Q24	* C3	S19	J2
D21	F5	IC4	* H1	Q25	* F4	S20	F5
D22	G6	IC5	* J3	Q26	* F4	S21	F5
D23	E3	IC6	* G3	Q27	* G4	S22	G5
D24	J3	IC7	* C5	Q28	* D3	S23	E4

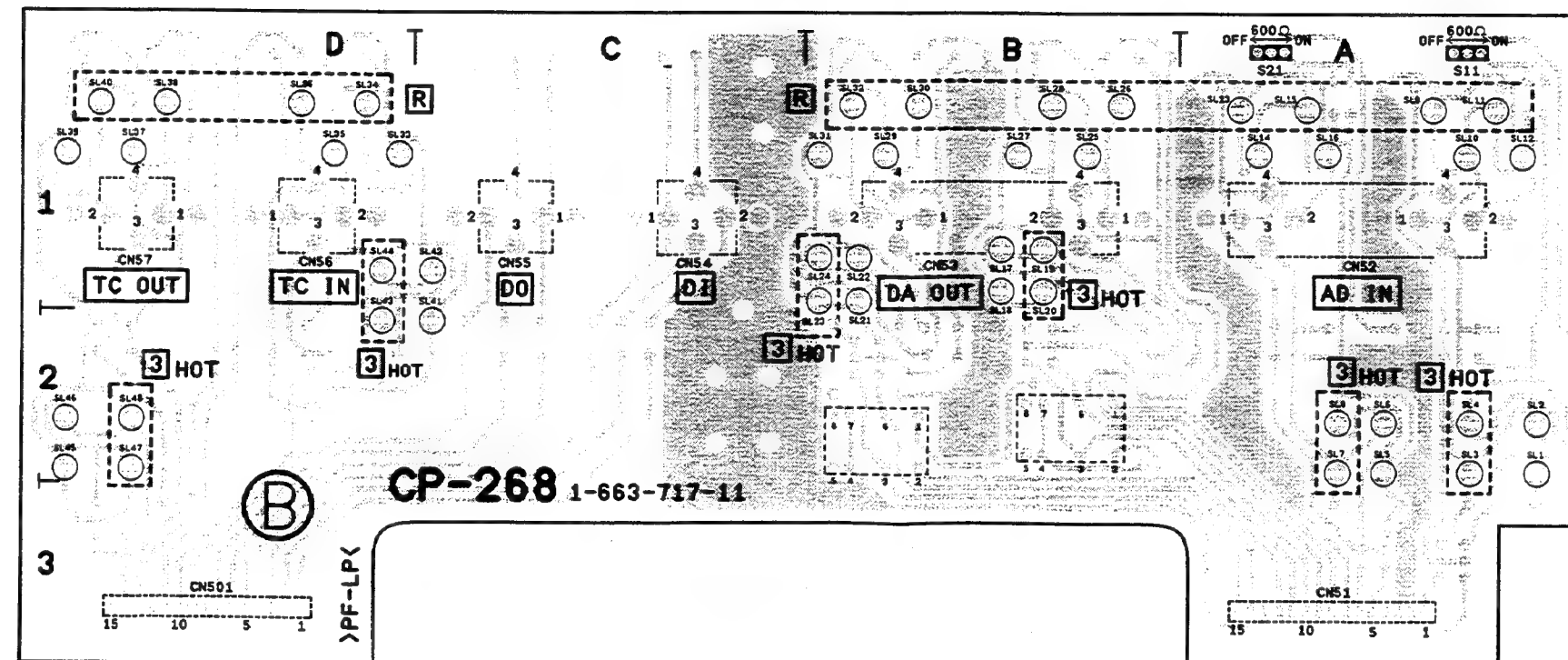
S24 J2  
S25 J1  
S26 J1  
S27 A3  
\* : B (Soldering) Side mount

CP-268 BOARD  
A (Component) Side



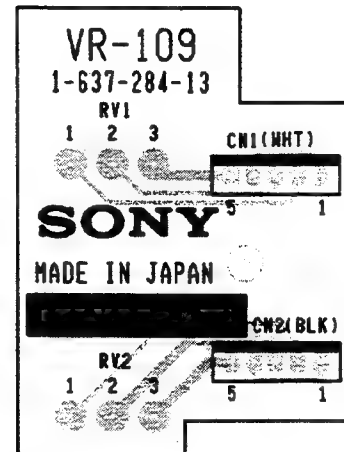
1-663-717-11

CP-268 BOARD  
B (Soldering) Side



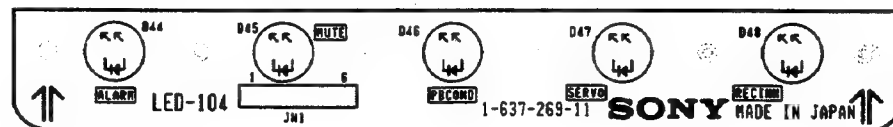
1-663-717-11

### VR-109 BOARD A (Component) Side



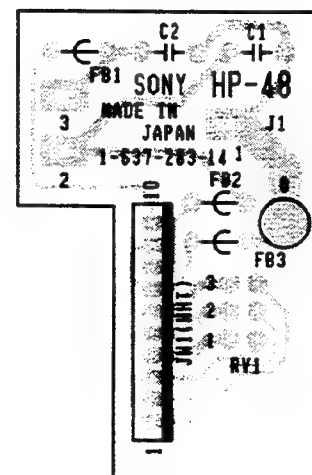
1-637-284-13

### LED-104 BOARD A (Component) Side



1-637-269-11

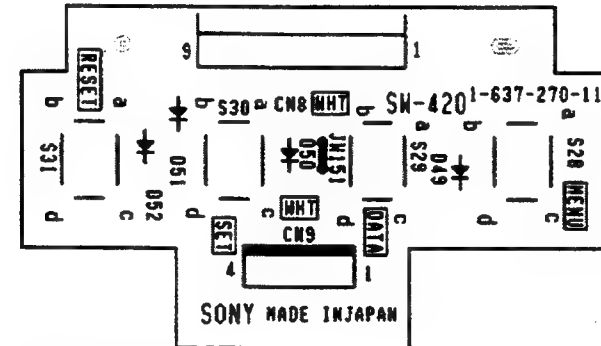
### HP-48 BOARD A (Component) Side



1-637-283-14

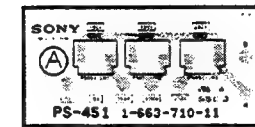
PCM-7040

### SW-420 BOARD A (Component) Side



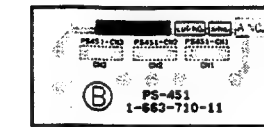
1-637-270-11

### PS-451 BOARD A (Component) Side



1-663-710-11

### PS-451 BOARD B (Soldering) Side



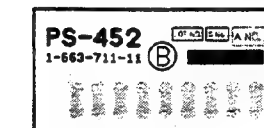
1-663-710-11

### PS-452 BOARD A (Component) Side



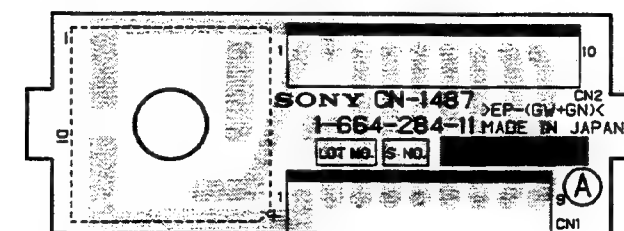
1-663-711-11

### PS-452 BOARD B (Soldering) Side



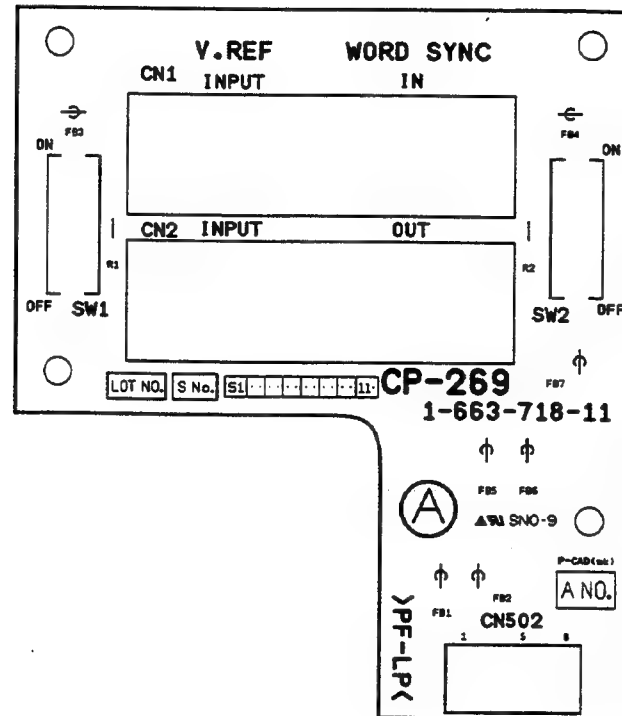
1-663-711-11

### CN-1487 BOARD A (Component) Side



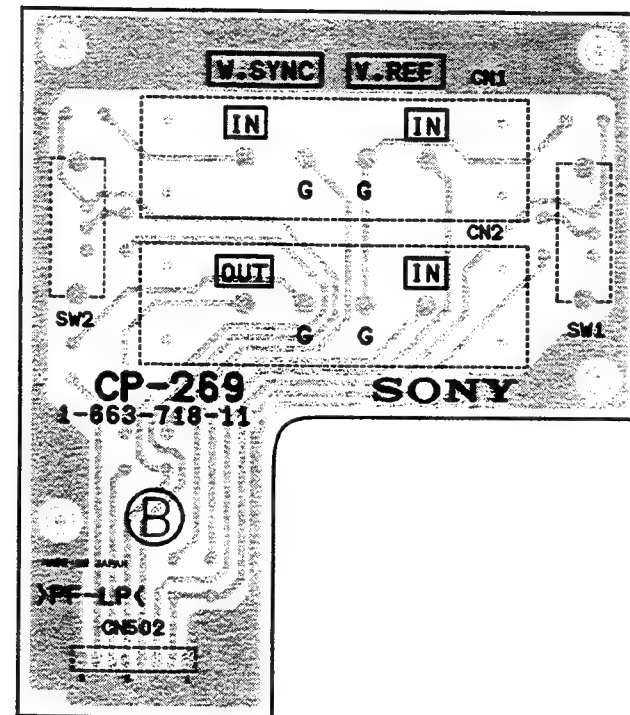
1-664-248-11

**CP-269 BOARD  
A (Component) Side**



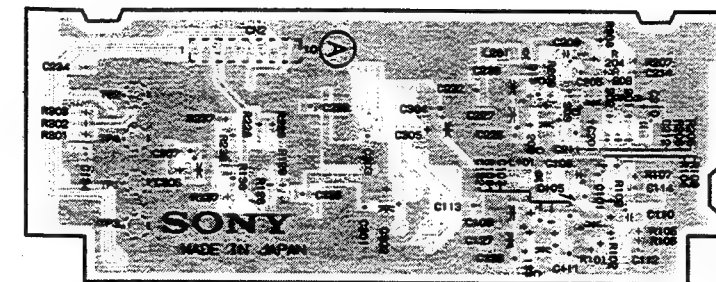
1-663-718-11

**CP-269 BOARD  
B (Soldering) Side**



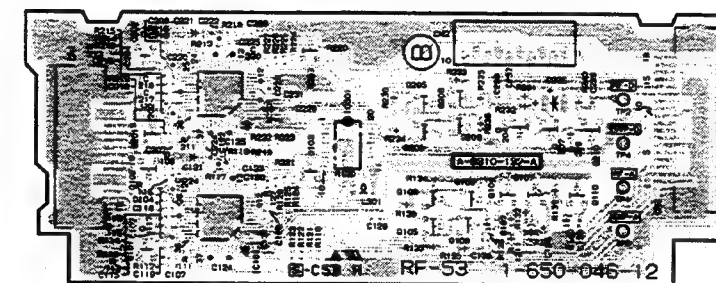
1-663-718-11

**RF-53 BOARD  
A (Component) Side**



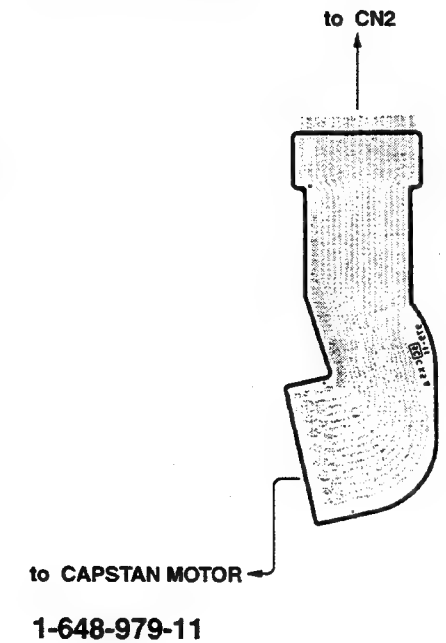
1-650-046-12

**RF-53 BOARD  
B (Soldering) Side**

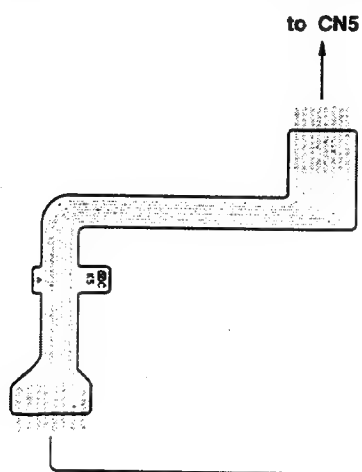


1-650-046-12

**CAPSTAN FLEXIBLE BOARD**

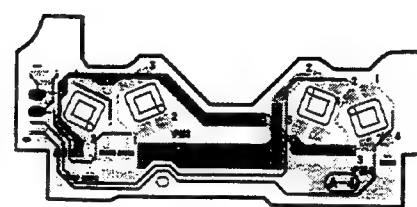


**REEL FG.DEW FLEXIBLE BOARD**



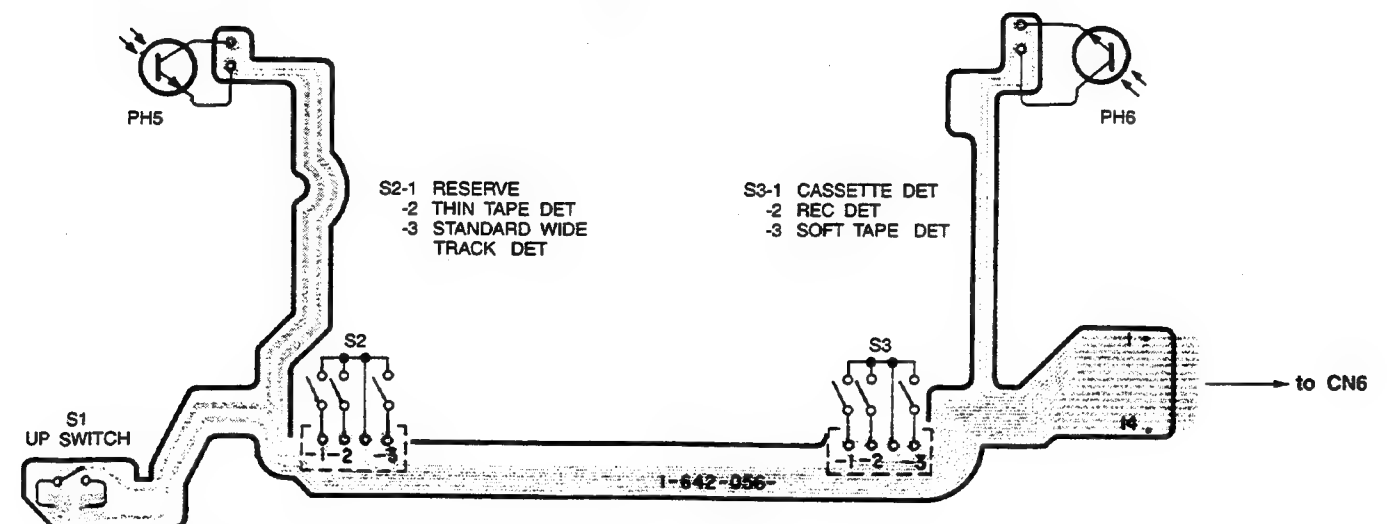
1-648-978-11

**REEL FG BOARD**



1-648-983-11 SOLDERING SIDE PATTERN

**RECOGNI END FLEXIBLE BOARD**



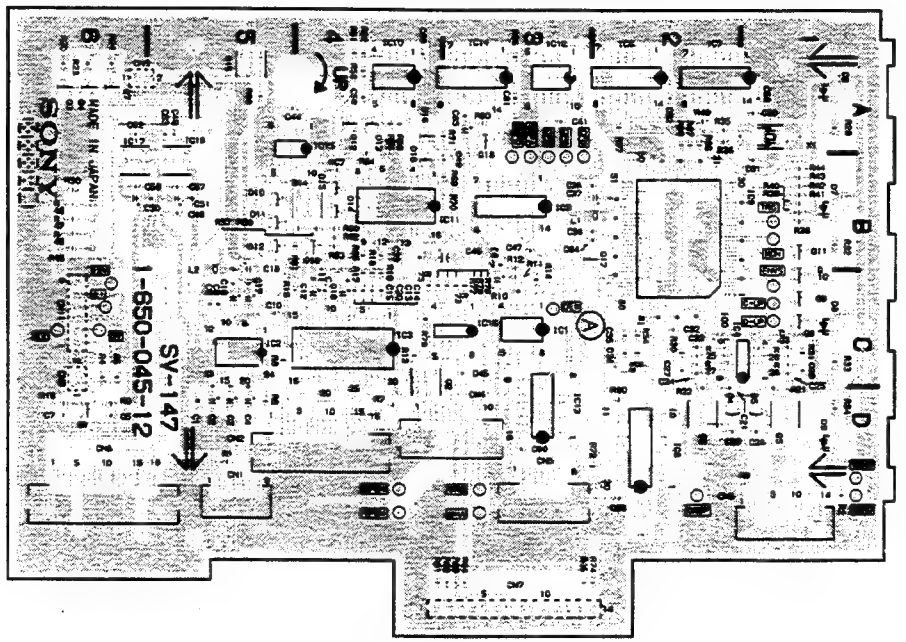
1-642-056-12

SV-147A BOARD  
1-650-045-12

CN1	D-5	Q1	D-6
CN2	D-5	Q2	C-3
CN3	C-6	Q3	A-6
CN4	D-3	Q4	A-6
CN5	D-3	Q5	D-1
CN6	D-2	Q6	D-2
CN7	D-3	Q7	A-6
CN8	D-6	Q8	C-1
CN10	* D-6	Q9	C-1
CN11	C-6	Q10	C-1
		Q11	B-1
D1	* A-6	Q12	A-4
D2	* A-6	Q13	B-4
D3	* A-6	Q14	B-4
D4	D-2	Q15	A-5
D5	D-1	Q16	A-4
D6	A-1		
D7	B-1	S1	* B-6
D8	C-1		
D9	D-1	X-1	A-1
D10	B-5		
D11	B-5		
D12	B-5		
D13	A-4		
D14	B-4		
D15	B-4		
D16	B-4		
IC1	C-3		
IC2	C-5		
IC3	C-4		
IC4	C-2		
IC5	B-3		
IC6	A-2		
IC7	A-2		
IC8	D-2		
IC9	B-1		
IC10	A-4		
IC11	B-3		
IC12	A-3		
IC13	D-3		
IC14	A-3		
IC15	A-4		
IC16	C-3		
IC17	A-6		
IC18	A-5		

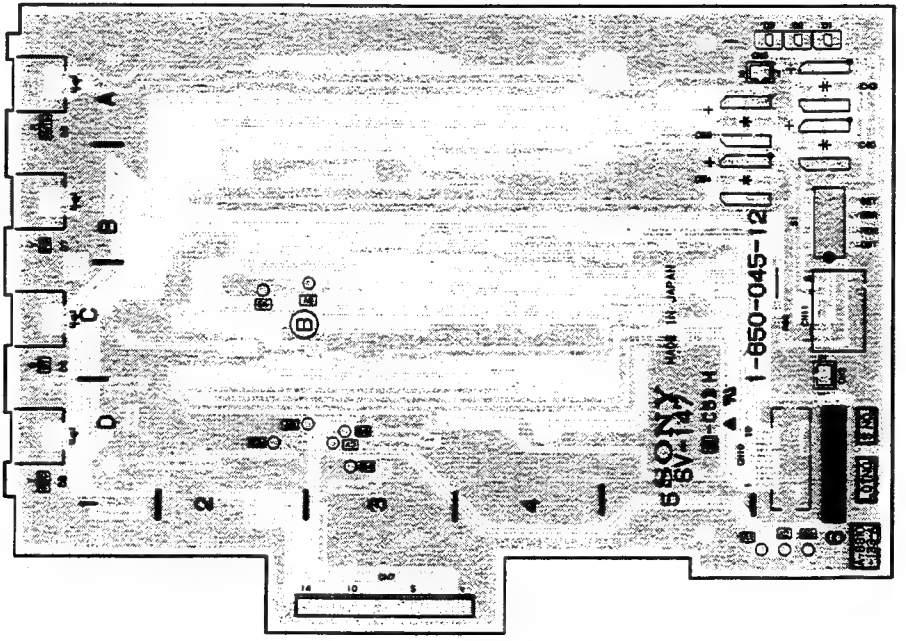
\* : B (Soldering) Side mount

SV-147A BOARD  
A (Component) Side



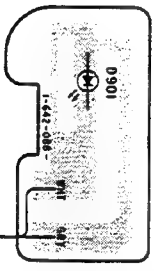
1-650-045-12

SV-147A BOARD  
B (Soldering) Side



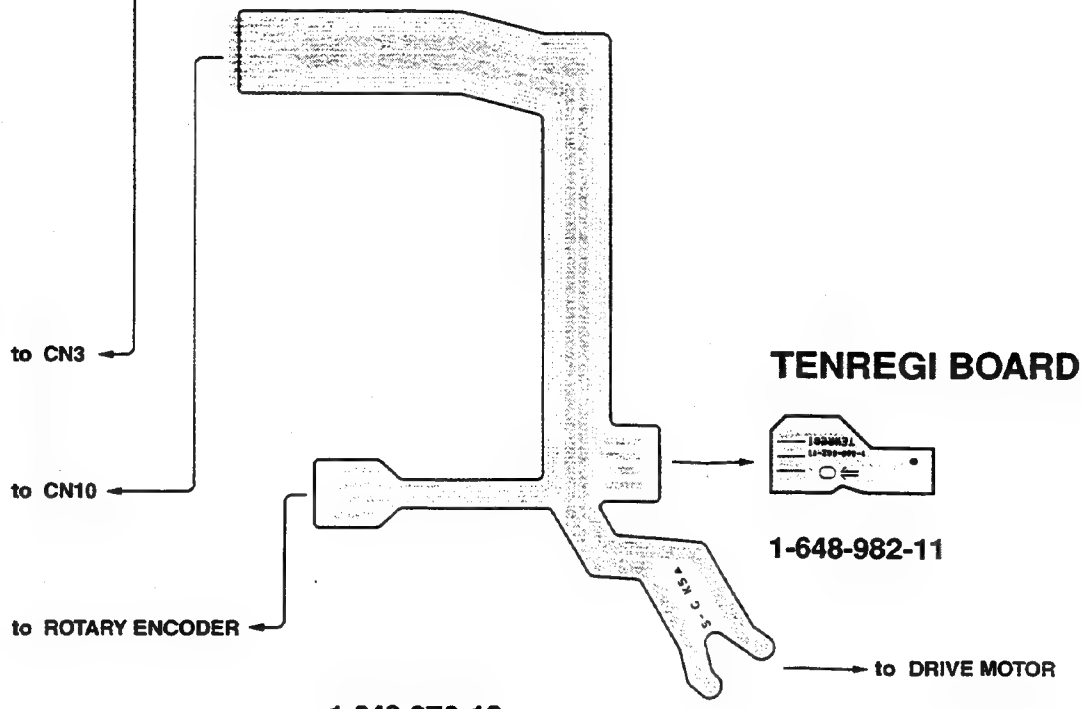
1-650-045-12

GOMA BOARD



1-642-088-11

TENREGI MOTOR ENCODER FLEXIBLE BOARD



1-648-976-12





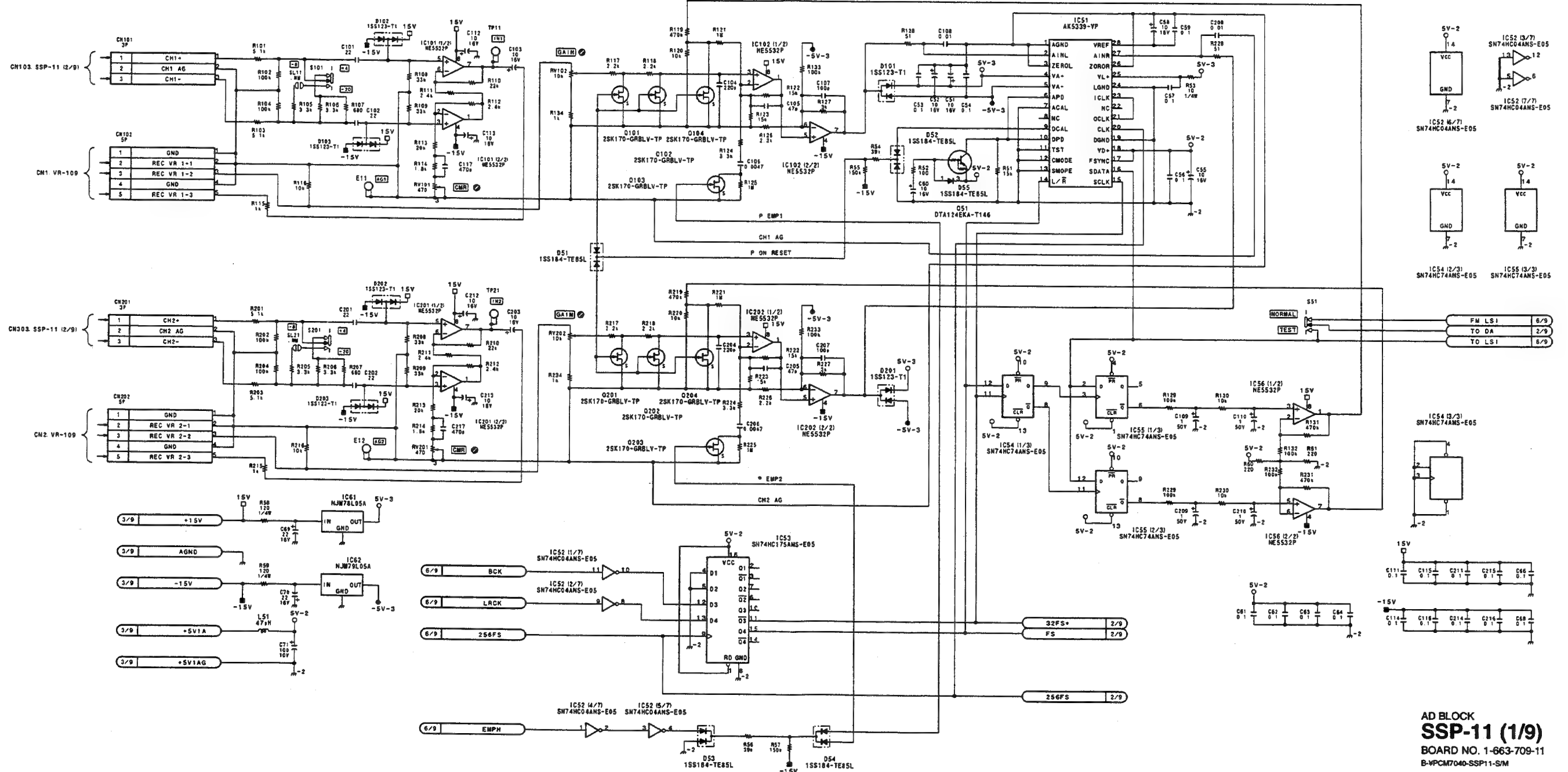
## Section 10

### Schematic Diagrams

Board	Function	Page
SSP-11	AD Block .....	10-2
	DA Block .....	10-3
	PS Block .....	10-4
	SY Block .....	10-6
	RM Block .....	10-8
	SP Block .....	10-10
	MEM Block .....	10-12
	TC Block .....	10-14
	DIO Block .....	10-16
KY-192	Display, Key Switch .....	10-18
CP-268A(UC,CE)	Connector .....	10-20
CP-268B(J)	Connector .....	10-21
RF-53	RF Amplifier .....	10-23
SV-147A	Servo .....	10-24
FRAME WIRING (1/2)	— .....	10-26
CN-1487	Power Relay (secondary side) .....	10-26
PS-451	Power Supply (primary side) .....	10-26
PS-452	Power Supply (secondary side) .....	10-26
FRAME WIRING (2/2)	— .....	10-27
CP-269	Connector .....	10-27
HP-48	Headphones .....	10-27
LED-104	LED Indicator .....	10-27
SW-420	Menu Switch .....	10-27
VR-109	REC Volume .....	10-27

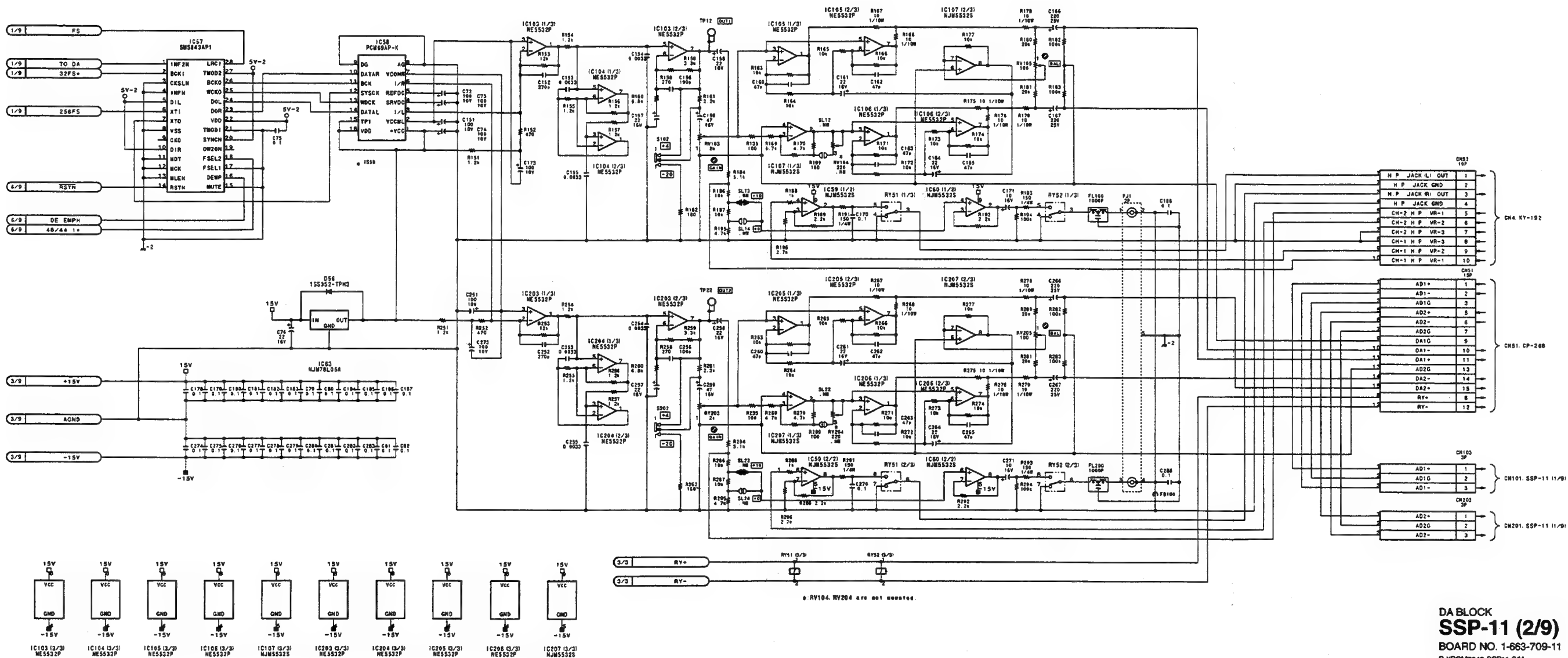


PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



AD BLOCK  
**SSP-11 (1/9)**  
BOARD NO. 1-663-709-11  
B-PCM7040-SSP11-S/M

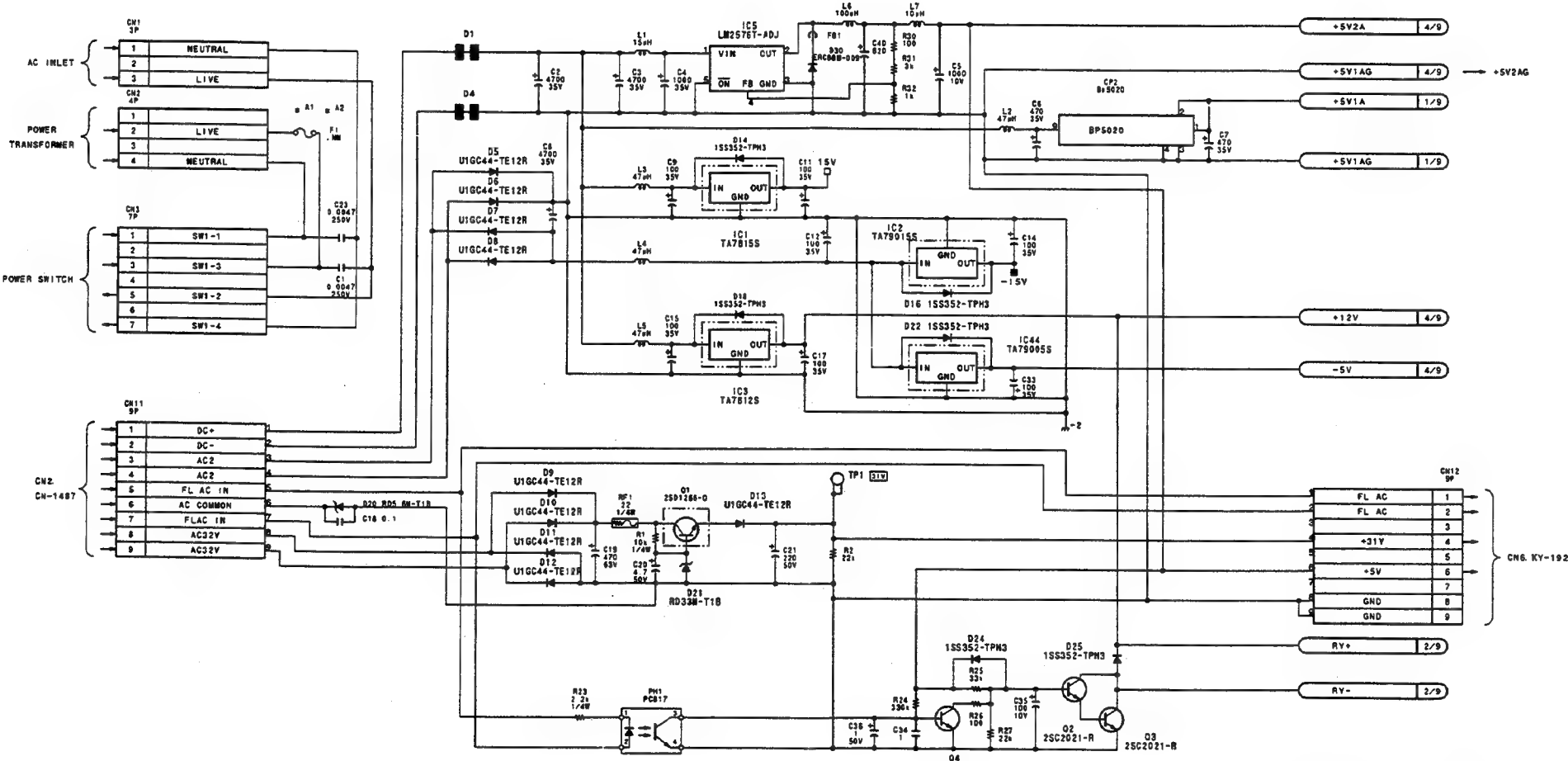
PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



DA BLOCK  
SSP-11 (2/9)  
BOARD NO. 1-663-709-11  
B-PCM7040-SSP11-SM

SSP-11 (3/9)    SSP-11 (3/9)

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



PS BLOCK  
**SSP-11 (3/9)**  
BOARD NO. 1-663-709-11  
B-PCM7040-SSP11-S/M

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher

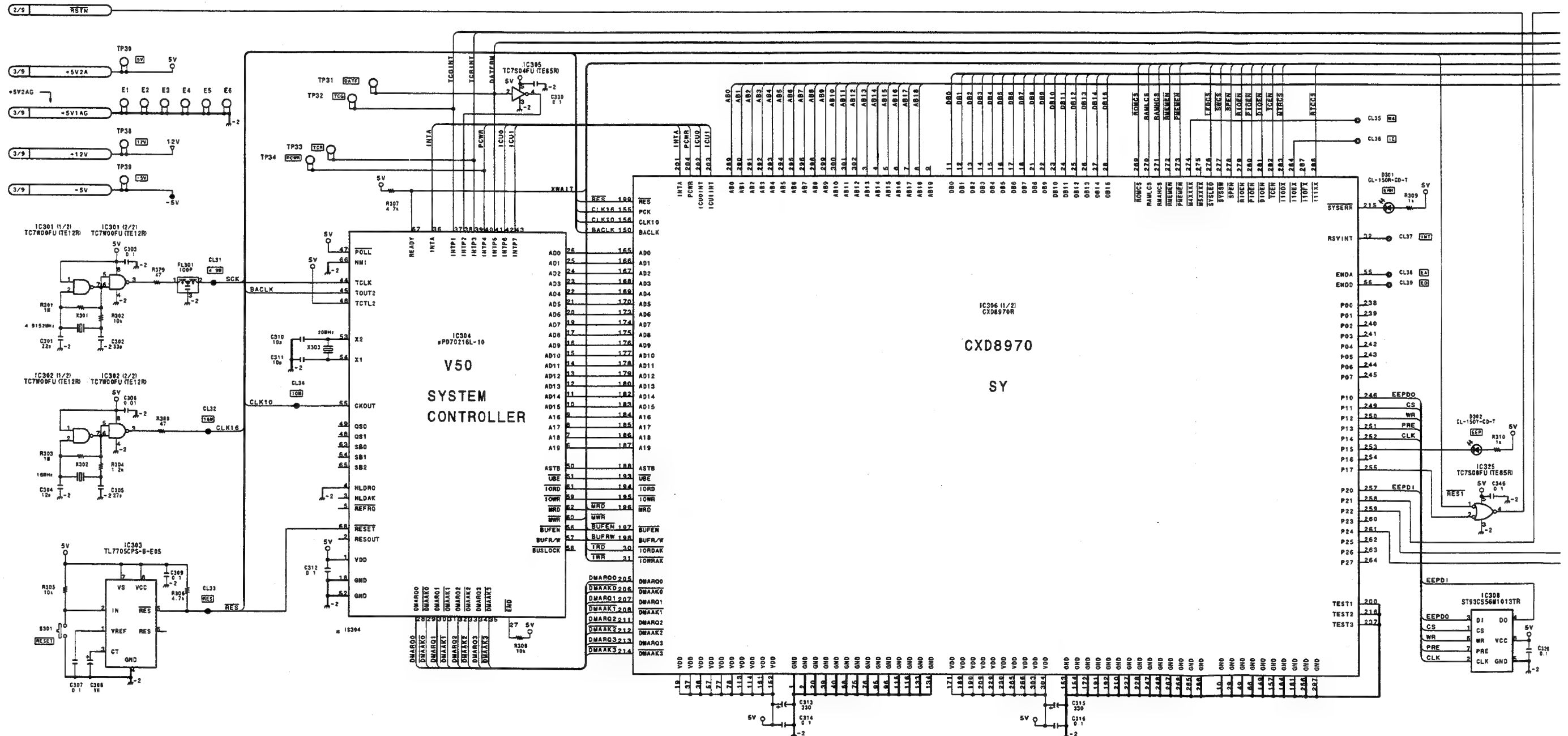
1

2

3

4

5

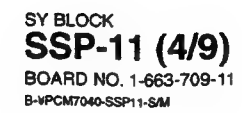


10-6

10-6

PCM-7040





PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher

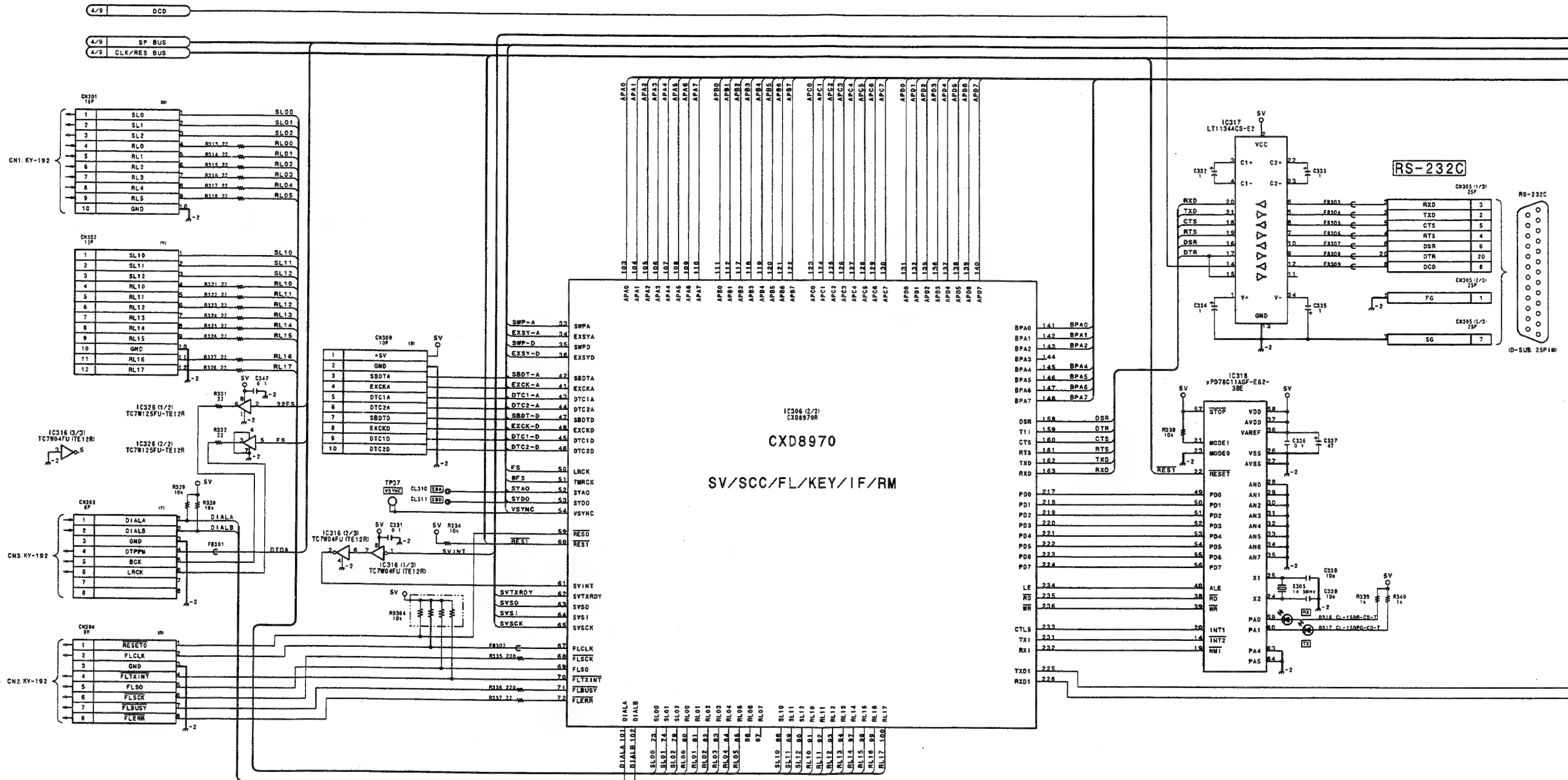
1

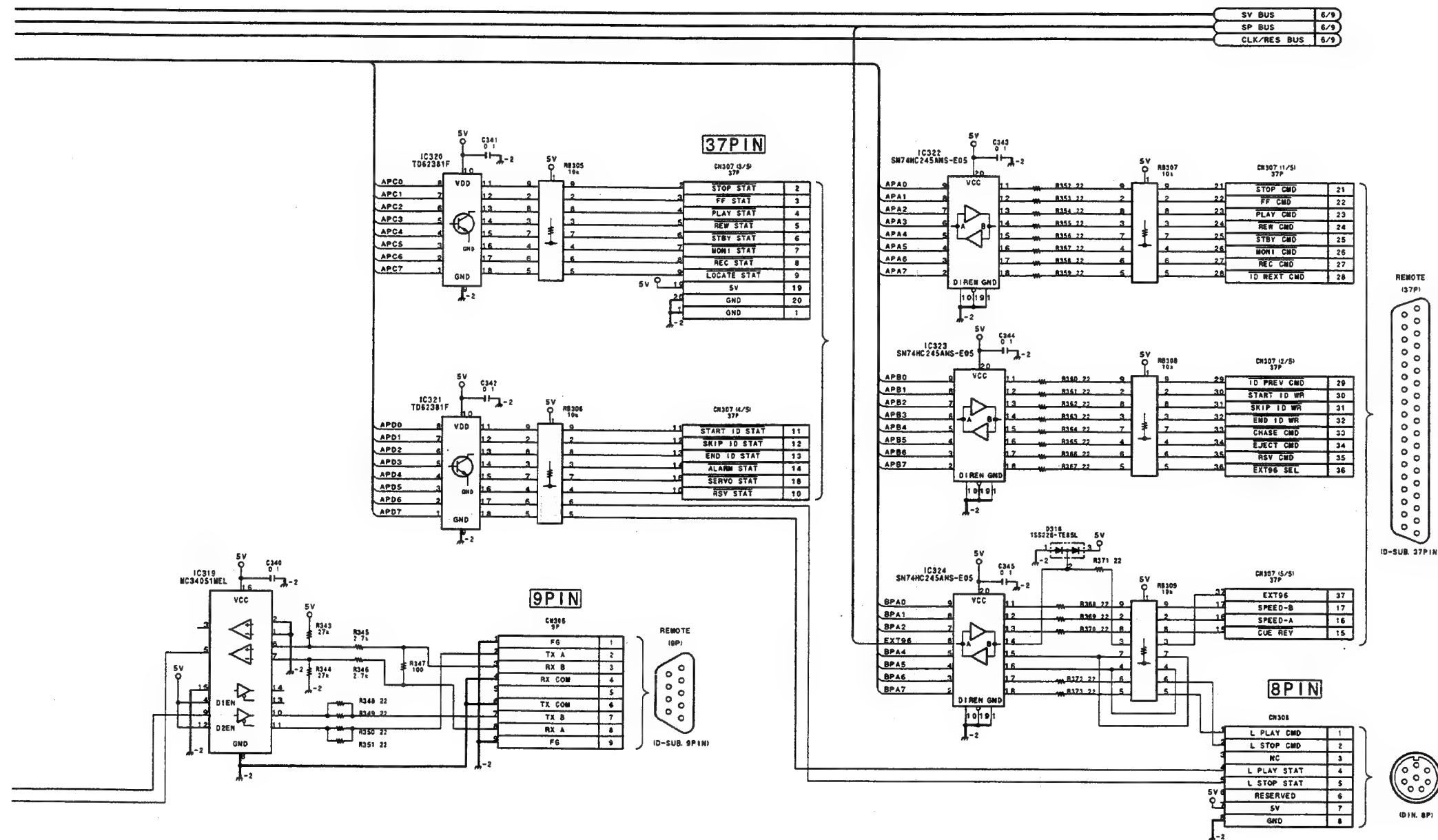
2

3

4

5





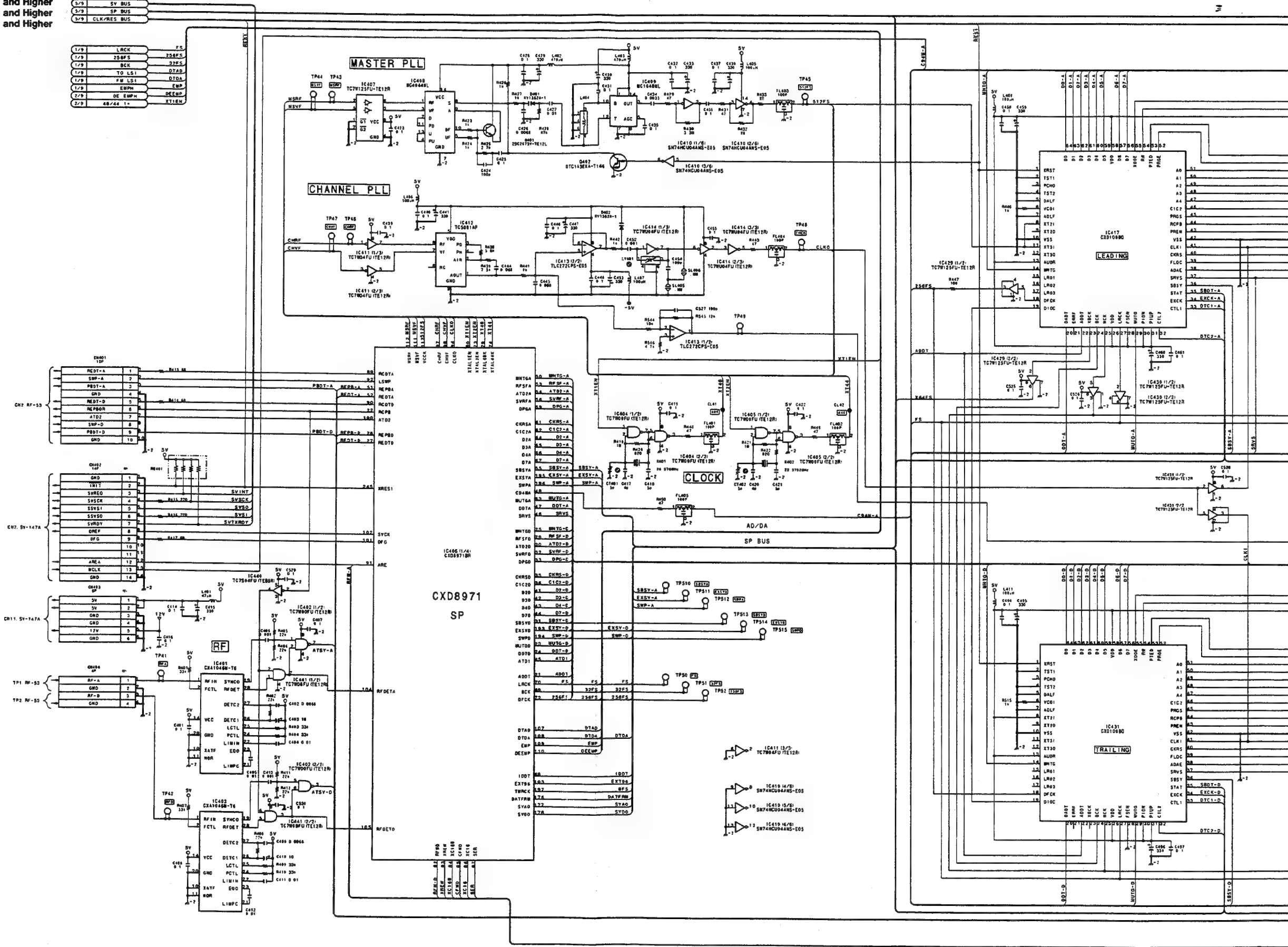


# SSP-11 (6/9) SSP-11 (6/9)

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher

3/3 SV BUS  
3/3 SP BUS  
3/3 CLK/BUS BUS

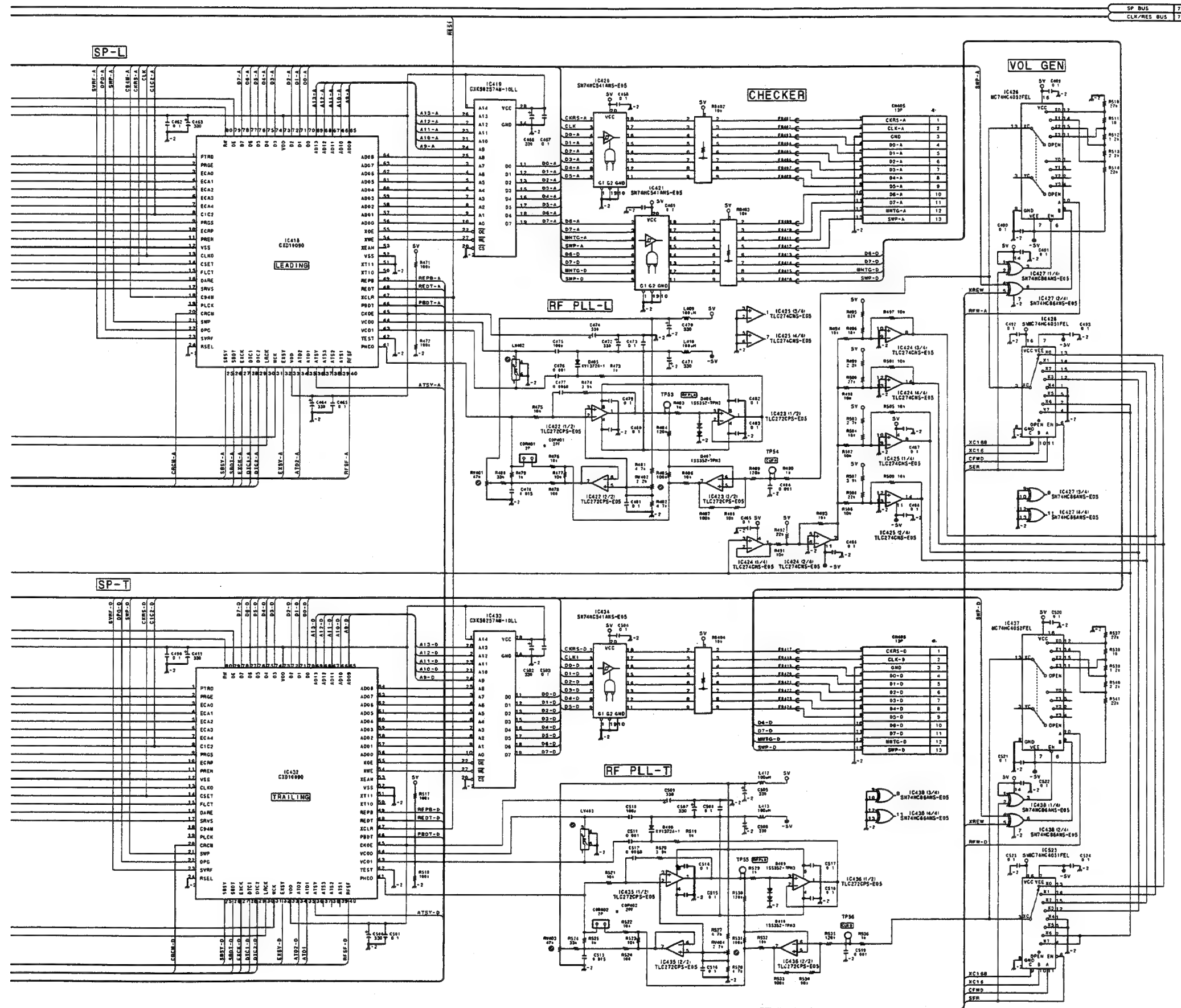
1/3 LCKH FS  
1/3 ZS4FS ZS4FS  
1/3 BCK 32FS  
1/3 TO LSI DTAD  
1/3 FM LSI DTAD  
1/3 EMPH EMP  
2/3 DE EMPH DEEMP  
2/3 48/44 1+ XTLEN



10-10

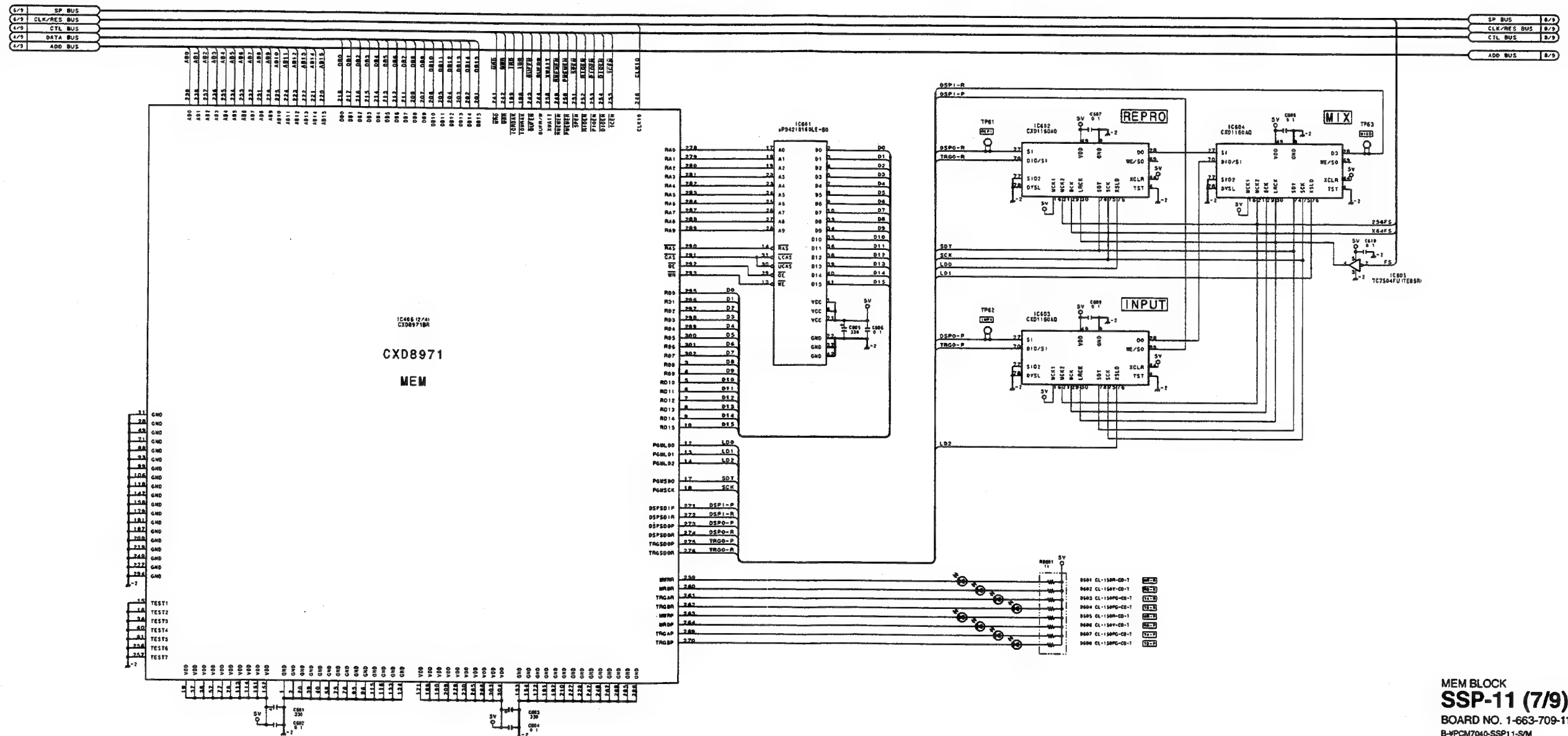
10-10

PCM-7040



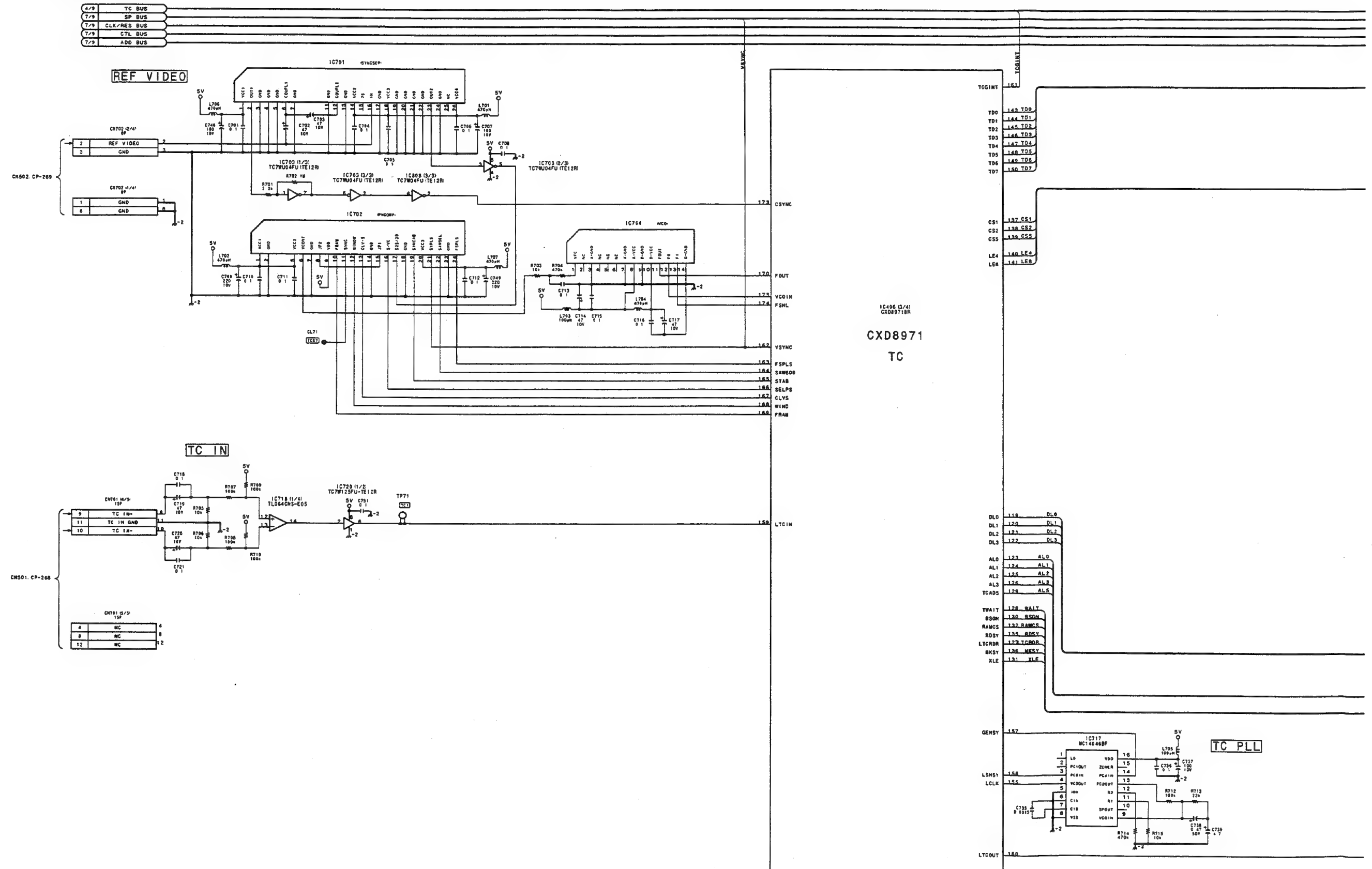
SP BLOCK  
**SSP-11 (6/9)**  
 BOARD NO. 1-663-709-11  
 B-PCM7040-SSP11-SM

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher

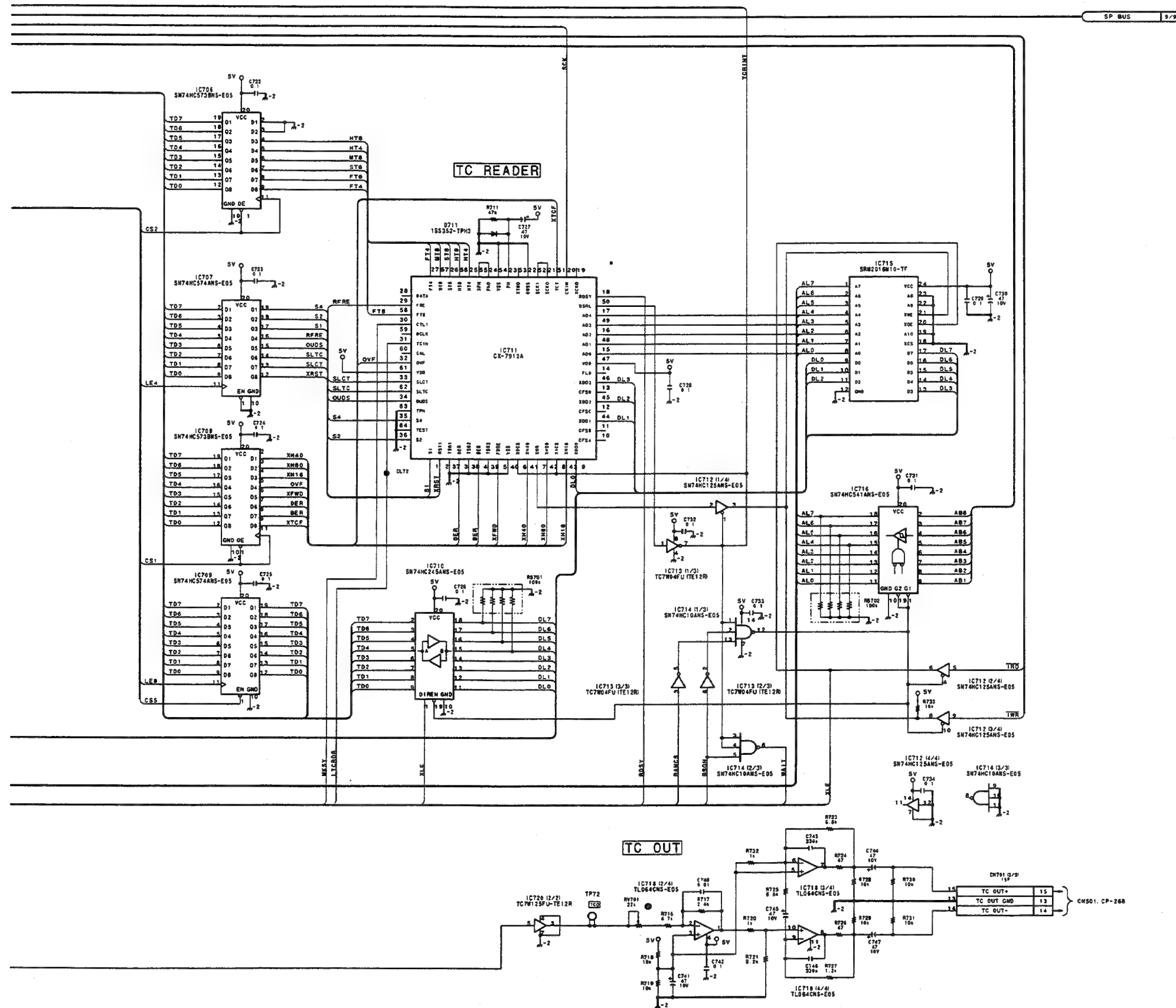


MEM BLOCK  
**SSP-11 (7/9)**  
BOARD NO. 1-663-709-11  
B-PCM7040-SSP11-SM

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
 PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
 PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher







PCM-7040

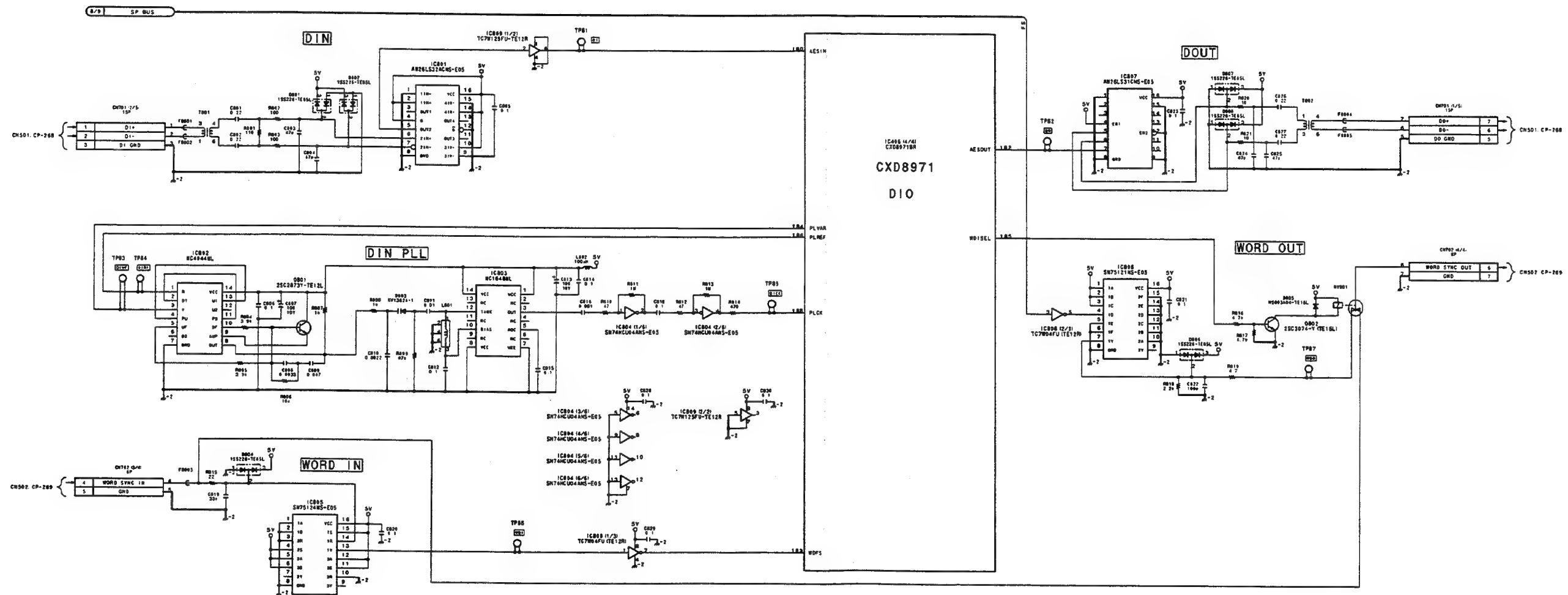
10-15

10-15

TC BLOCK  
SSP-11 (8/9)  
BOARD NO. 1-663-709-11  
B-WPCM7040-SSP11-SM

# SSP-11 (9/9)    SSP-11 (9/9)

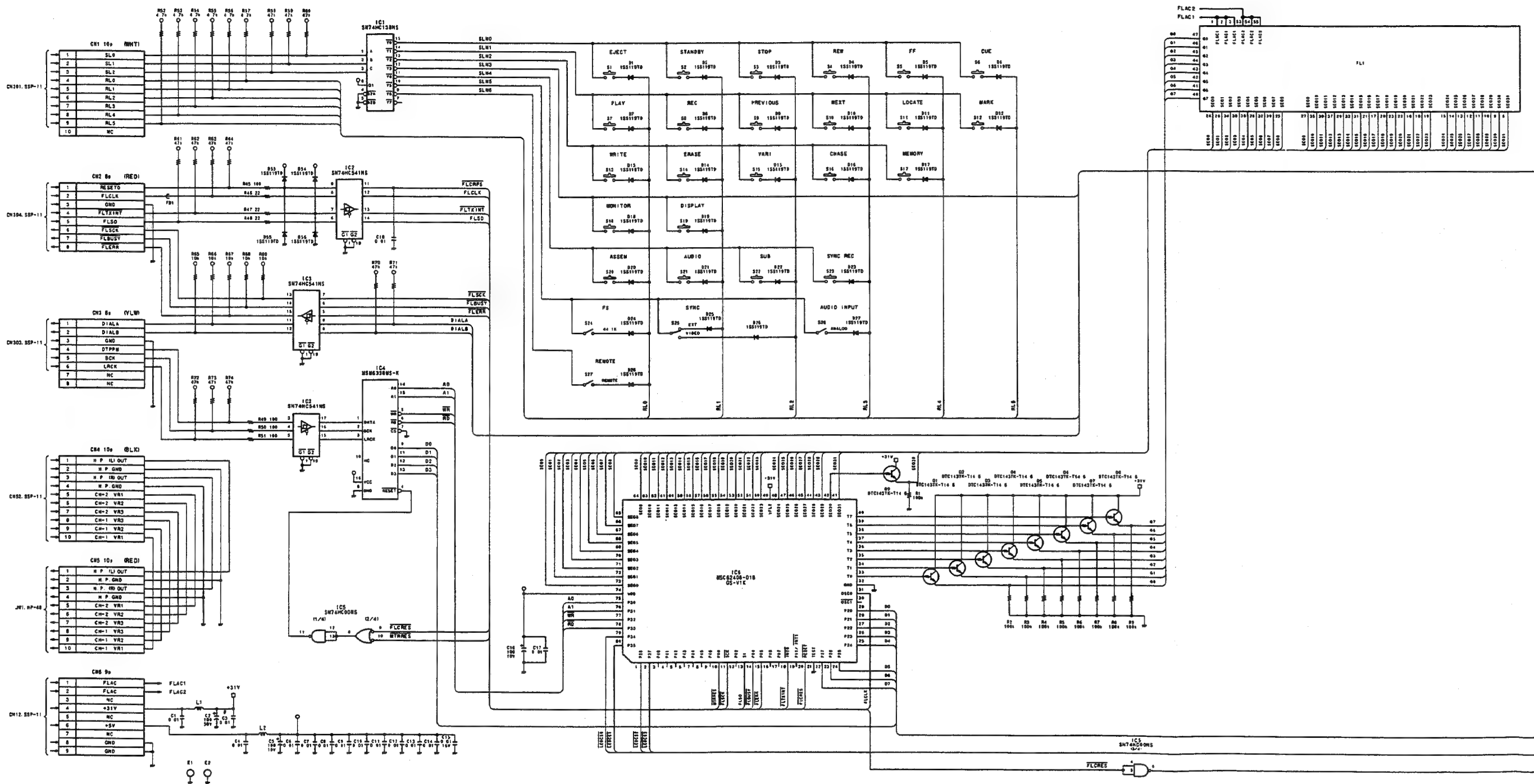
PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
 PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
 PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



DIO BLOCK  
**SSP-11 (9/9)**  
 BOARD NO. 1-663-709-11  
 B-PCM7040-SSP11-S/M

**KY-192**      **KY-192**

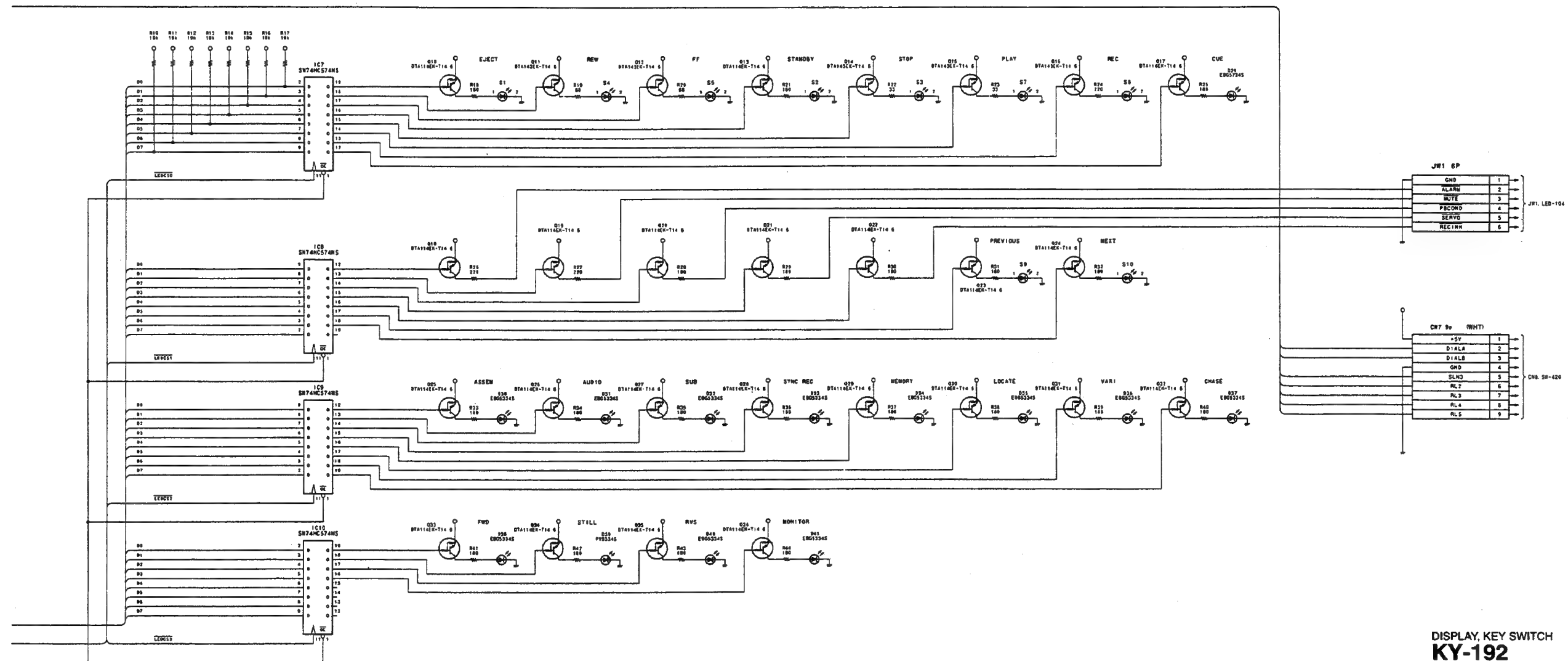
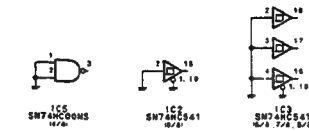
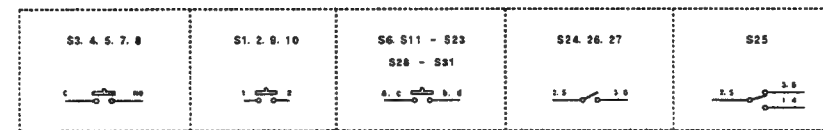
PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



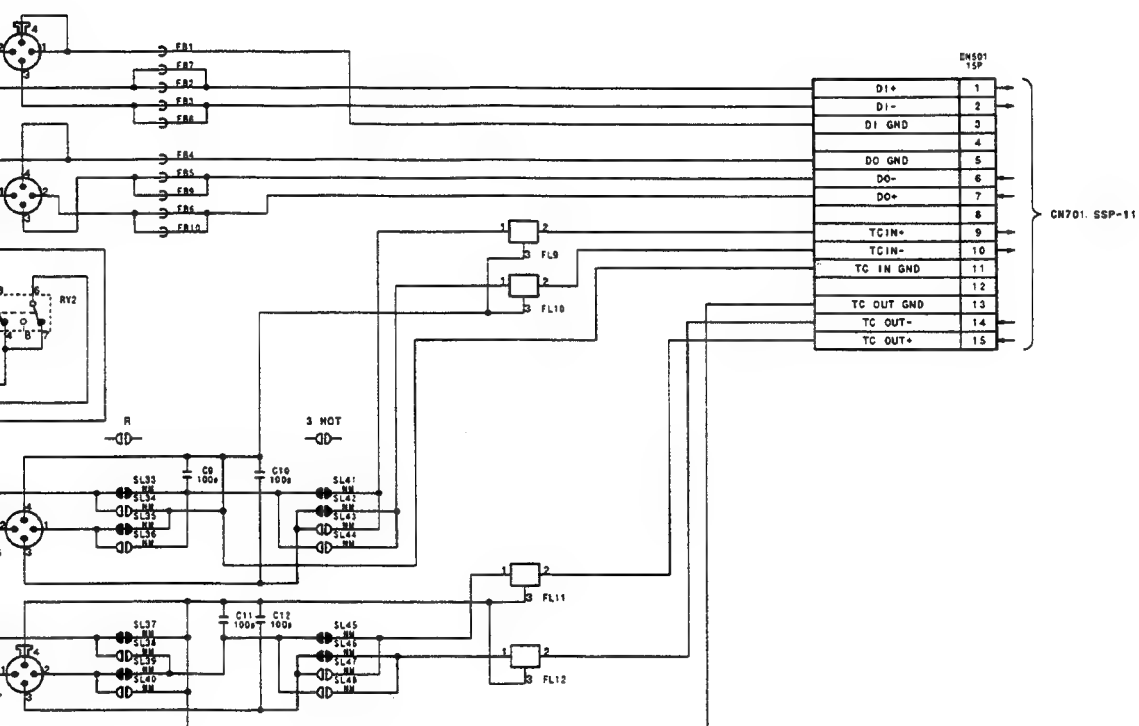




# KY-192 KY-192



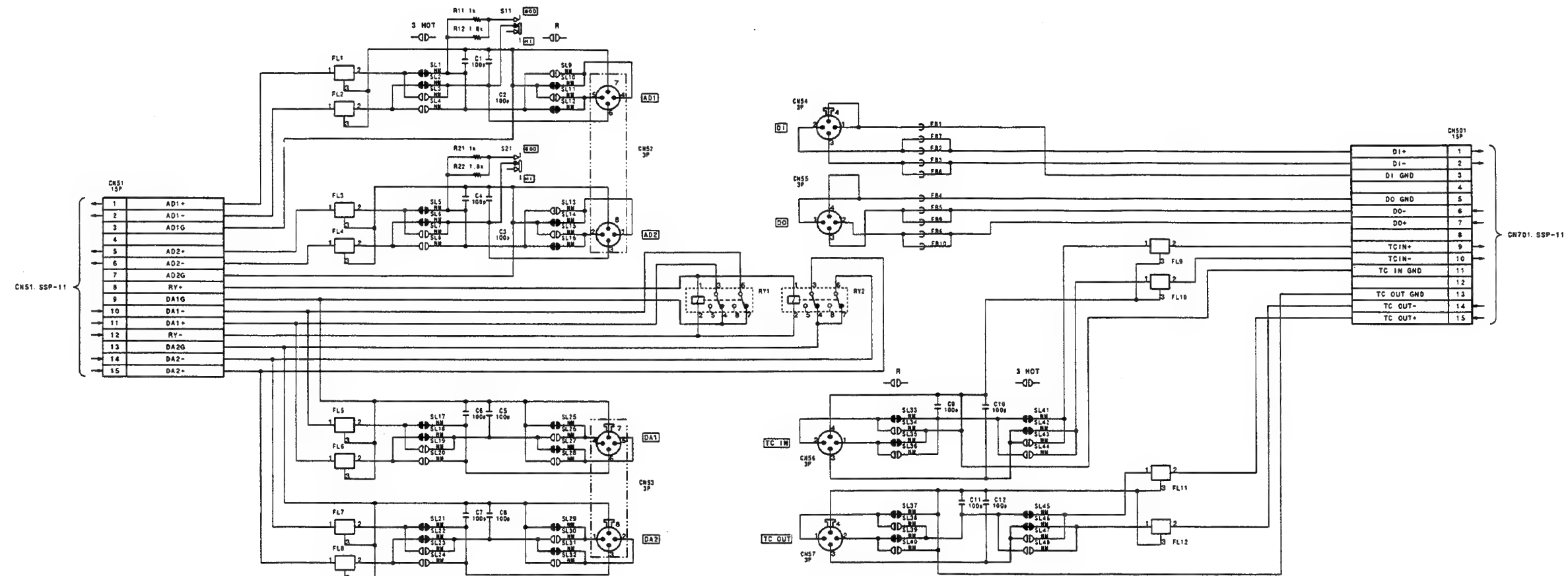
DISPLAY, KEY SWITCH  
**KY-192**  
BOARD NO. 1-637-268-



CONNECTOR  
**CP-268A (UC, CE)**  
 BOARD NO. 1-663-717-11  
 B-VPCM7040-CP268A-S/M

CP-268A CP-268A

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
 PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
 PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



CONNECTOR  
**CP-268A (UC, CE)**  
 BOARD NO. 1-663-717-11  
 B-VPCM7040-CP268A-S/M

A

B

C

10-20  
 D

10-20  
 E

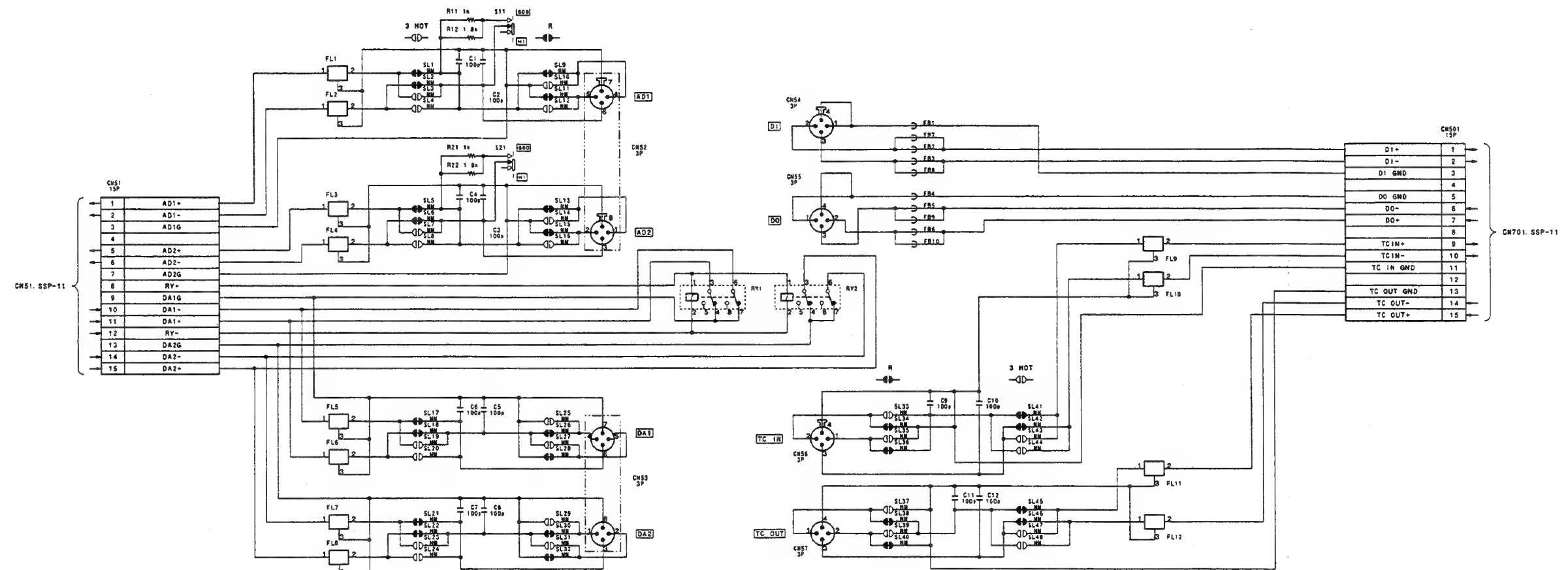
F

G

PCM-7040  
 H

CP-268B CP-268B

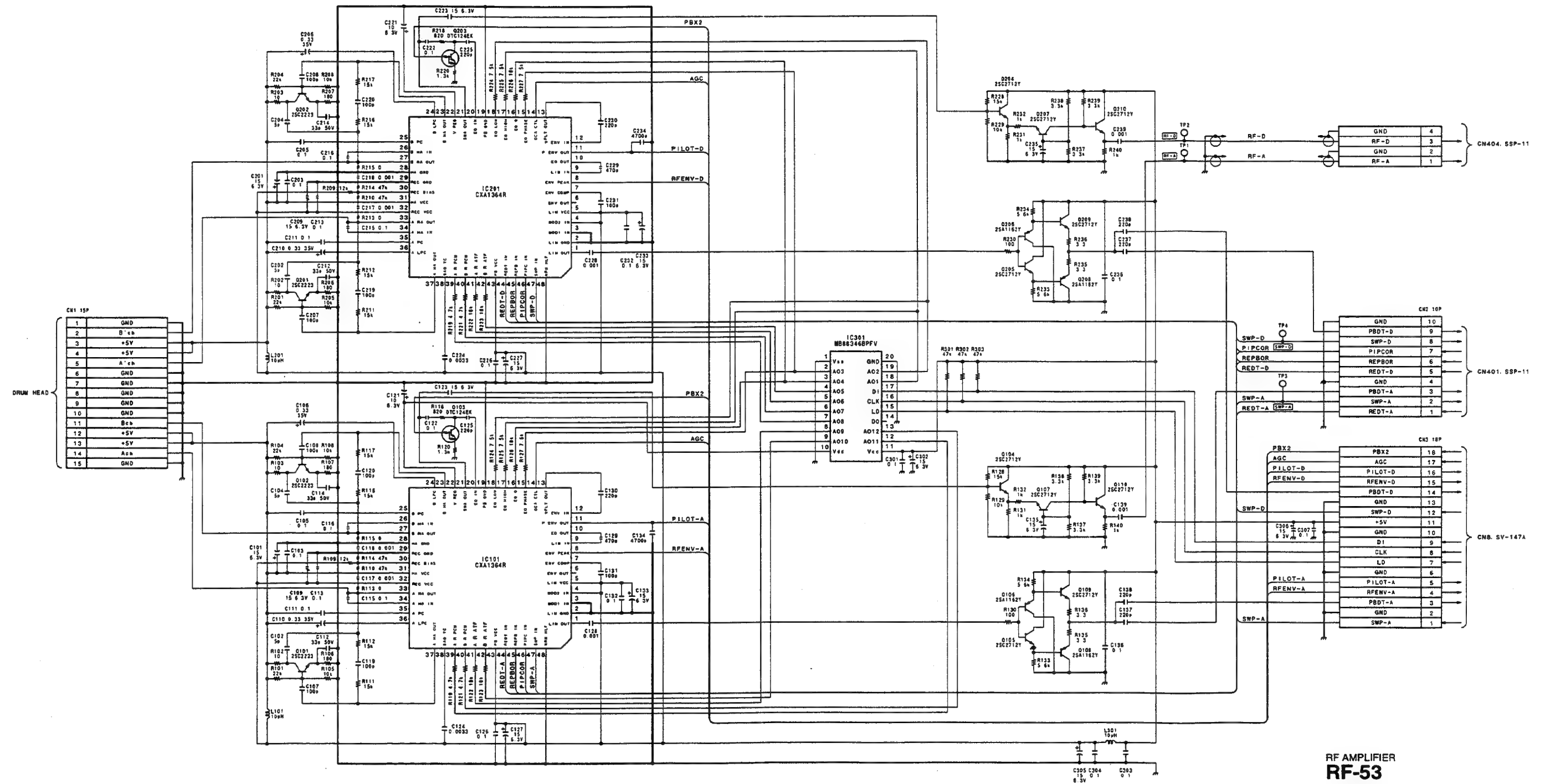
PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



CONNECTOR  
**CP-268B (J)**  
BOARD NO. 1-663-717-11  
B-VPCM7040-CP268B-S/M

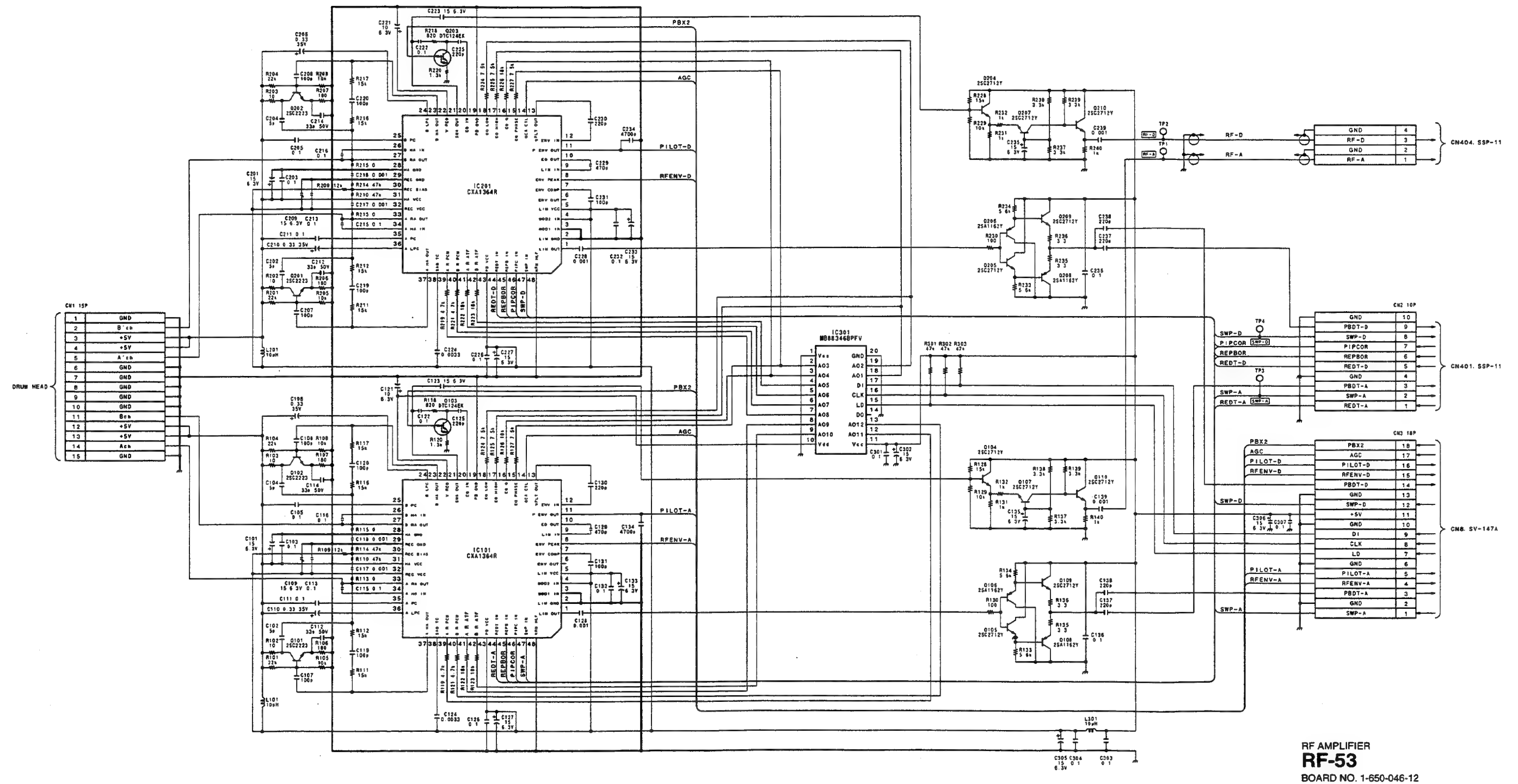


PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



RF AMPLIFIER  
**RF-53**  
BOARD NO. 1-650-046-12

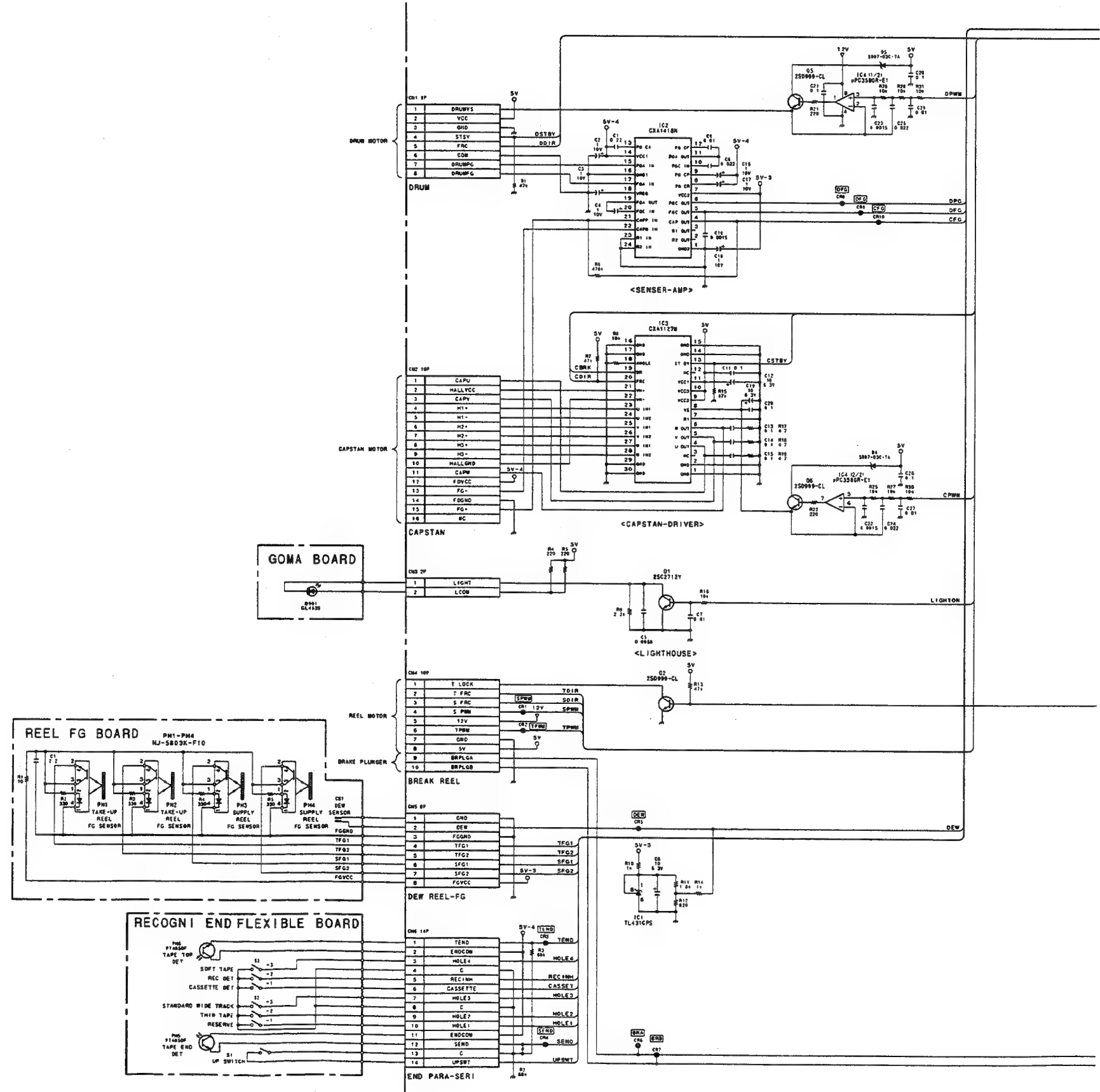
PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
 PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
 PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher





SV-147A SV-147A

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



10-24

10-24

PCM-7040

A

B

C

D

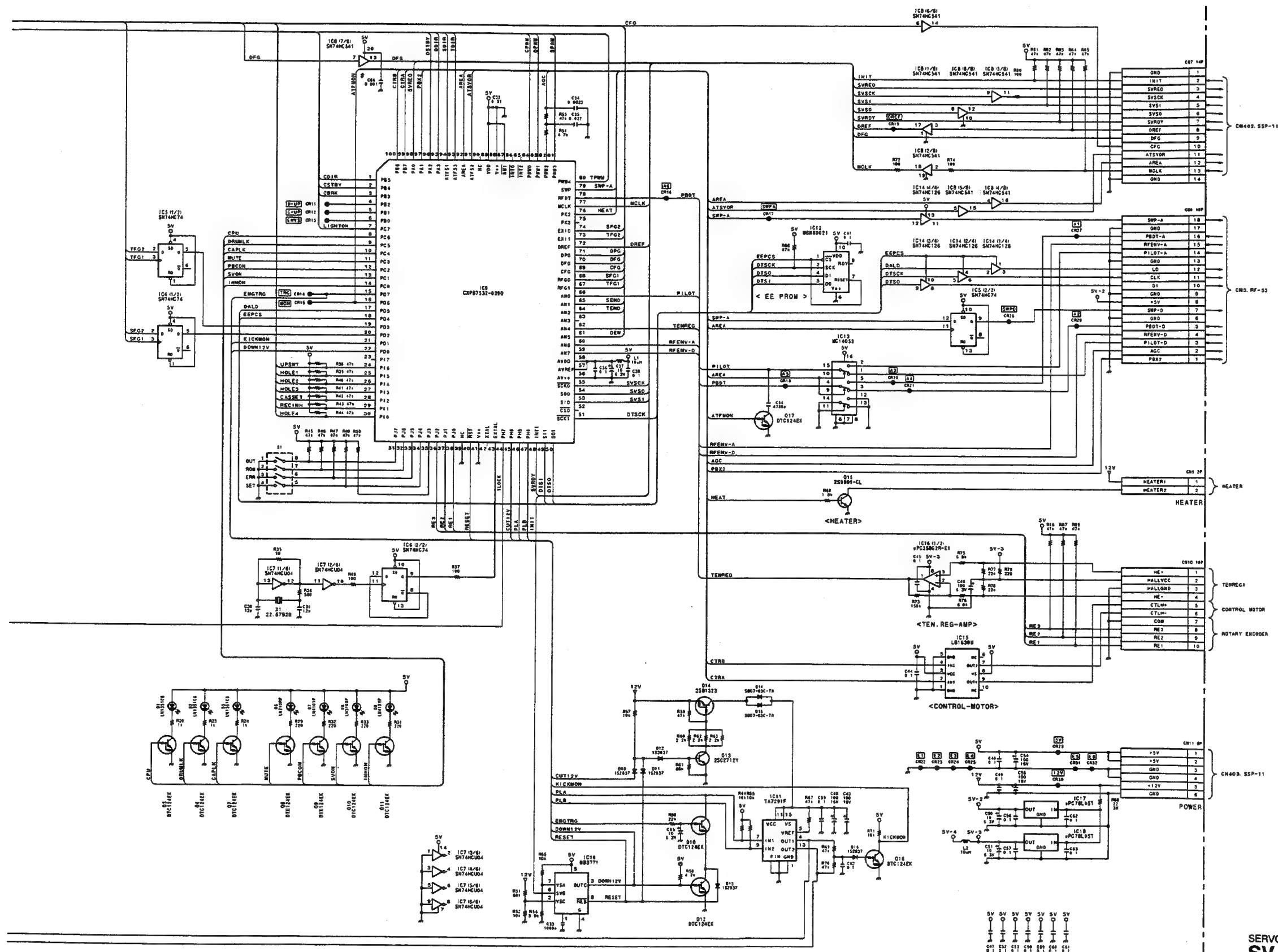
E

F

G

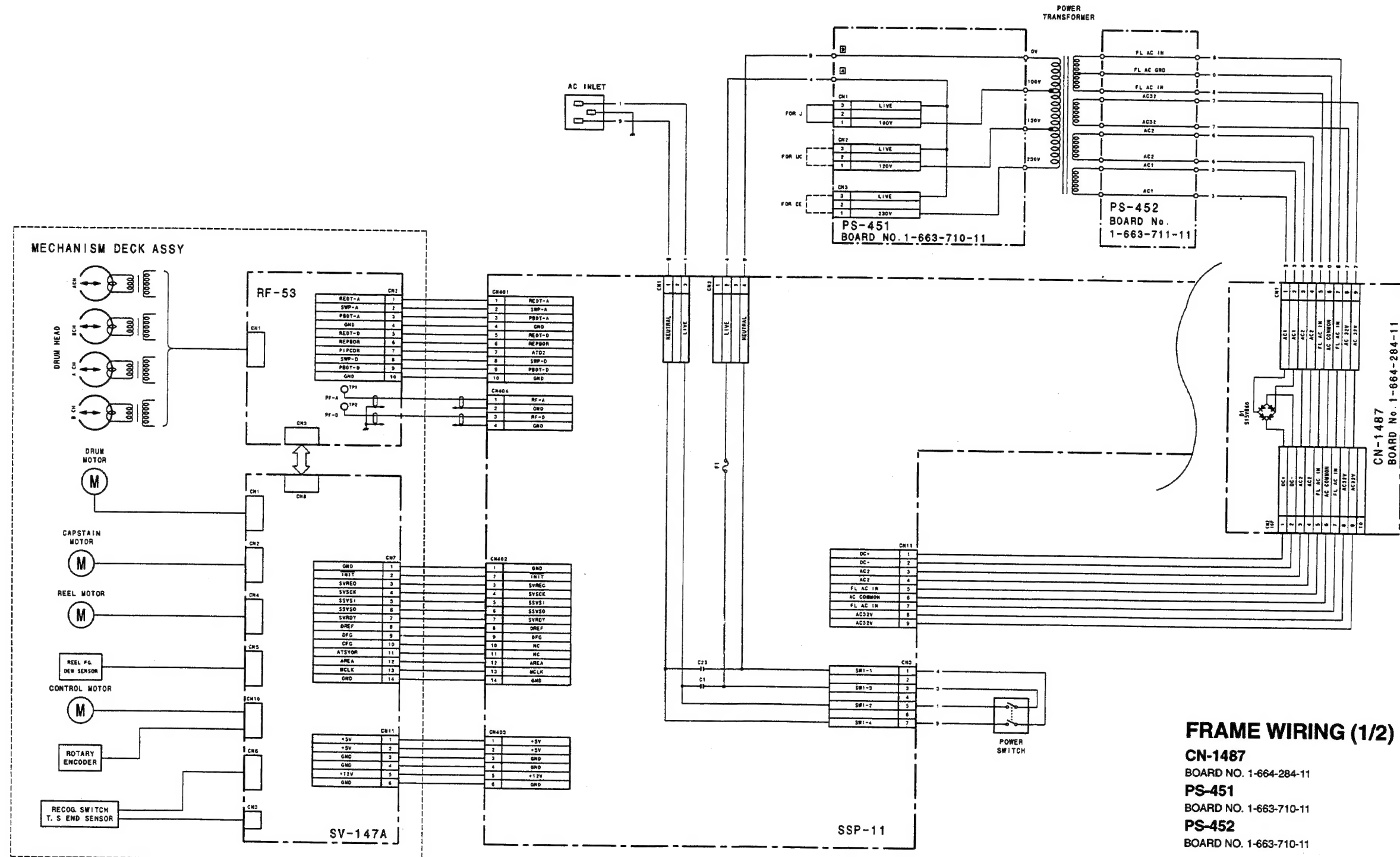
H

## SV-147A SV-147A



SERVO  
**SV-147A**  
BOARD NO. 1-650-045-12

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



## FRAME WIRING (1/2)

CN-1487

BOARD NO. 1-664-284-11

PS-451

BOARD NO. 1-663-710-11

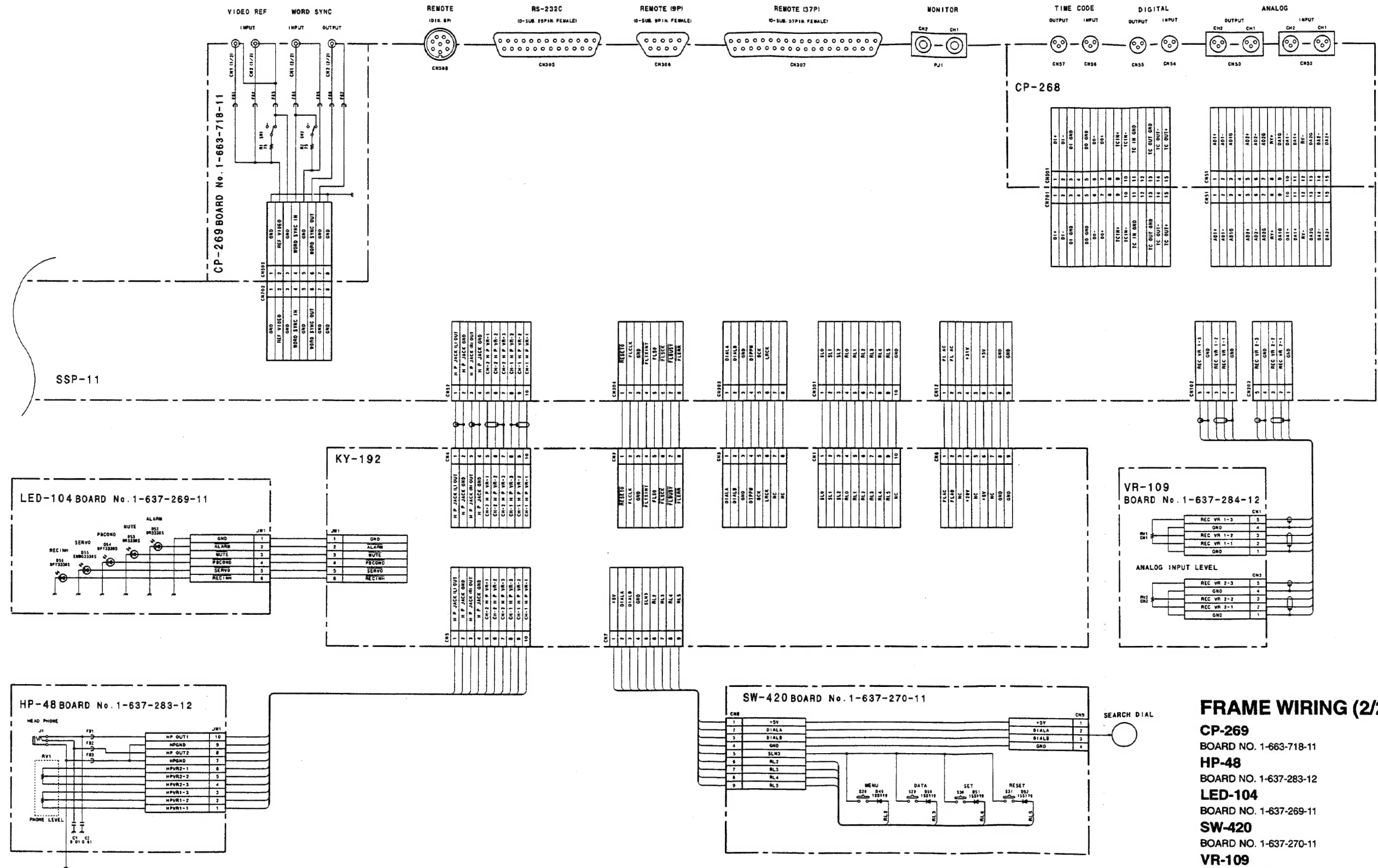
PS-452

BOARD NO. 1-663-710-11

PCM-7040

B-4PCM7040-FRAME-S/M

PCM-7040 (J) : S/N 10001 and Higher  
PCM-7040 (UC) : S/N 20001 and Higher  
PCM-7040 (CE) : S/N 50001 and Higher



## FRAME WIRING (2/2)

**CP-269**  
BOARD NO. 1-663-718-11  
**HP-48**  
BOARD NO. 1-637-283-12  
**LED-104**  
BOARD NO. 1-637-269-11  
**SW-420**  
BOARD NO. 1-637-270-11  
**VR-109**  
BOARD NO. 1-637-284-12

**PCM-7040**  
B-VPCM7040-FRAME-S/M



このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。

従って、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容(操作、保守等)と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Sony Corporation and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Sony Corporation expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Sony Corporation.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Sony Corporation et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Sony Corporation interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Sony Corporation.

Das in dieser Anleitung enthaltene Material besteht aus Informationen, die Eigentum der Sony Corporation sind, und ausschließlich zum Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt sind.

Die Sony Corporation untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Sony Corporation.

## SAFETY CHECK-OUT

After correcting the original service problem, perform the following safety checks before releasing the set to the customer :

Check the metal trim, "metallized" knobs, screws, and all other exposed metal parts for AC leakage. Check leakage as described below.

## LEAKAGE TEST

The AC leakage from any exposed metal part to earth ground and from all exposed metal parts to any exposed metal part having a return to chassis, must not exceed 3.5 mA. Leakage current can be measured by any one of three methods.

1. A commercial leakage tester, such as the Simpson 229 or RCA WT-540A. Follow the manufacturers' instructions to use these instruments.
2. A battery-operated AC milliammeter. The Data Precision 245 digital multimeter is suitable for this job.
3. Measuring the voltage drop across a resistor by means of a VOM or battery-operated AC voltmeter. The "limit" indication is 5.25 V, so analog meters must have an accurate low-voltage scale. The Simpson 250 and Sanwa SH-63Trd are examples of a passive VOM that is suitable. Nearly all battery operated digital multimeters that have a 20 V AC range are suitable. (See Fig. A)

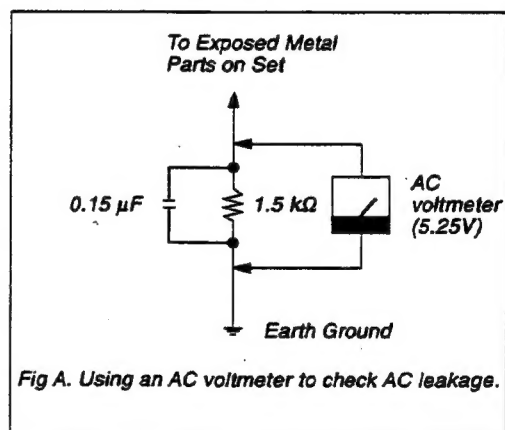


Fig A. Using an AC voltmeter to check AC leakage.